



Ministério da Educação
Universidade Federal do ABC



Este documento CONTEMPLA as retificações aprovadas pelo ConsEPE constantes do Ato Decisório nº 139, de 25 de outubro de 2016.

2015



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA



SANTO ANDRÉ

AGOSTO / 2015

Versão atualizada em dezembro de 2016. O presente documento incorpora as retificações aprovadas no Ato Decisório nº 139, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Reitor da UFABC

Prof. Dr. Klaus Capelle

Pró Reitor de Graduação

Prof. Dr. José Fernando Queiruga Rey

Diretor do Centro de Ciências Naturais e Humanas - CCNH

Prof. Dr. Ronei Miotto

Coordenador do Curso Licenciatura em Química

Prof. Dr. Marco Antonio Bueno Filho

SUMÁRIO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO.....	6
2. APRESENTAÇÃO	7
3. PERFIL DO CURSO	8
3.1 JUSTIFICATIVA DE OFERTA.....	8
4. OBJETIVOS DO CURSO.....	9
4.1 OBJETIVO GERAL	9
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
5 - REQUISITOS DE ACESSO.....	10
5.1 FORMA DE ACESSO AO CURSO.....	10
5.2 REGIME DE MATRÍCULA.....	11
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	11
6.1 BASES LEGAIS	11
6.2 REGIME DE ENSINO.....	13
6.3 DISCIPLINAS PARA A FORMAÇÃO DO LICENCIADO EM QUÍMICA	16
6.4 PRÁTICAS COMO COMPONENTES CURRICULARES	20
6.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ATRIBUIÇÕES CONFERIDAS PELO CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA.....	21
6.6 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS	25
6.6.1. Tecnologias de informação e comunicação	26
6.6.2 Educação em Direitos Humanos e da Acessibilidade.....	26
6.6.3. Oferta de cursos semipresenciais	27
6.6.4. Articulações dos núcleos formativos com as disciplinas do curso	28
6.7 APRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO	31
7. AÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES À FORMAÇÃO.....	34

7.1 ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS	35
8. ESTÁGIO CURRICULAR.....	37
8.1 CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA	37
8.2 ESTRUTURA	38
8.3 PROPOSTA PARA PLANO DE ESTÁGIO	38
9. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	40
10. PERFIL DO EGRESSO	40
10.1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	41
11. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	44
11.1 CONCEITOS.....	44
11.2 FREQUÊNCIA.....	45
11.3 AVALIAÇÃO.....	45
11.4 CRITÉRIOS DE RECUPERAÇÃO.....	46
11.5 CÁLCULO DOS COEFICIENTES.....	46
12. INFRAESTRUTURA	48
12.1 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS.....	48
12.2 BIBLIOTECA	59
Acervo	59
Projetos desenvolvidos pela Biblioteca da UFABC	60
Convênios.....	60
12.3 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	61
13. DOCENTES.....	61
14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	62
15. REGRAS DE TRANSIÇÃO	63
16. Ementas das disciplinas obrigatórias para o BC&T	63

17. Ementas das disciplinas obrigatórias e de opção limitada e para a Licenciatura em Química	64
18. Ementas das disciplinas obrigatórias e de opção limitada para a Licenciatura em Química criadas no âmbito do Projeto Pedagógico atual	64

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

Nome da Unidade: Fundação Universidade Federal do ABC

CNPJ: 07 722.779/0001-06

Lei de Criação: Lei 11.145 de 26 de julho de 2005, publicada no DOU em 27 de julho de 2005, alterada pela Lei 13.110, de 25 de março de 2015, publicada no DOU em 26 de março de 2015.

Curso: Licenciatura em Química

Diplomação: Licenciado em Química

Carga horária total do curso: 3216 horas

Estágio Supervisionado: 400 horas

Turno de oferta: Matutino e noturno

Número de vagas por turno: 20

Prazo máximo para integralização do curso:

De acordo com a Resolução ConsEPE nº166, de 8 de outubro de 2013.

Campus de oferta: Santo André

Página do Curso

<http://ccnh.ufabc.edu.br/licenciaturaquimica>

Ato de reconhecimento do curso: Portaria MEC nº113, de 14 de fevereiro de 2014, publicada no DOU em 17 de fevereiro de 2014.

2. APRESENTAÇÃO

No ano de 2004, o Ministério da Educação encaminhou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 3.962/2004 que previa a criação da Universidade Federal do ABC. A Lei foi sancionada pelo Presidente da República e publicada no Diário Oficial da União de 27 de julho de 2005, com o nº 11.145.

O projeto de criação da UFABC ressalta a importância de uma formação integral, que inclui a visão histórica da nossa civilização e privilegia a capacidade de inserção social em sentido amplo. Leva em conta o dinamismo da ciência, propondo uma matriz interdisciplinar para formar profissionais com um conhecimento mais abrangente dos conteúdos, capazes de trafegar com desenvoltura pelas várias áreas do conhecimento científico e tecnológico.

A concretização do projeto de criação da UFABC é uma grande conquista dos moradores da região do ABC paulista. Durante os últimos 20 anos, em que muitos processos e eventos políticos, sociais, econômicos e culturais marcaram a história da educação no Brasil, a comunidade da região, amplamente representada por seus vários segmentos, esteve atuante na luta pela criação de uma Universidade pública e gratuita.

A região do ABC apresenta grande demanda por ensino superior público e gratuito, considerando que possui mais de 2,6 milhões de habitantes. De todo o contingente de jovens e adultos, tem-se atualmente 103.000 matrículas no Ensino Superior, distribuídas em pouco mais de 30 Instituições de Ensino Superior. Destas, 1% estão na rede Federal, 1% na rede Estadual, 20% na rede Municipal, 27% na rede comunitária, confessional e filantrópica e 51% na rede particular. Com algumas exceções, a grande maioria dessas instituições se dedica apenas ao ensino, sem desenvolver nenhum tipo de atividade de pesquisa ou extensão.

A UFABC vem colaborar para o aumento da oferta de educação superior pública na região do ABC, potencializando o desenvolvimento regional através da oferta de formação superior nas áreas científica e tecnológica e alicerçada no desenvolvimento de pesquisa e extensão integradas à vocação industrial do Grande ABC. A Universidade, em pleno funcionamento nos *campi* de Santo André e de São Bernardo do Campo, tem previsão de expansão para pelo menos mais um *campus*.

Podemos destacar, dentre os objetivos principais da UFABC:

- I – estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- II – formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e colaborar na sua formação contínua;
- III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da criação e difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV – promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V – suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual do conhecimento;

VI – promover discussões sobre os problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais;

VII – prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VIII – promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Para atingir esses objetivos, a atuação acadêmica da UFABC se dá nas áreas de cursos de Graduação, Pós-Graduação e Extensão, visando a formação e o aperfeiçoamento de recursos humanos solicitados pela sociedade brasileira, bem como a promoção e o estímulo à pesquisa científica, tecnológica e a produção de pensamento original no campo da ciência e da tecnologia. Um importante diferencial da UFABC é que seu quadro docente é composto exclusivamente por doutores, contratados em Regime de Dedicção Exclusiva.

3. PERFIL DO CURSO

3.1 JUSTIFICATIVA DE OFERTA

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015, a Licenciatura deve ter terminalidade e integralidade próprias em relação ao Bacharelado, constituindo-se um projeto específico.

A profissão docente, diante da complexidade que envolve a ação educativa, se depara constantemente com novos desafios. Tais desafios exigem do professor o domínio de conhecimentos que vão muito além da capacidade de transmitir conteúdos conceituais específicos de uma área isolada. De fato, a prática da docência ocorre em várias instâncias (éticas, coletivas, comportamentais, emocionais) e requer do profissional o domínio de muitas e diversificadas competências (motivação, luta contra a exclusão social, relações com a comunidade, etc.), que vão além daquelas diretamente decorrentes do domínio de conhecimentos específicos de uma área. Por outro lado, uma sólida fundamentação teórica e prática de conhecimentos técnicos e específicos da Química também é essencial para a formação integral do professor de Química, de modo que sua formação deve proporcionar um amplo domínio desses conhecimentos e também de estratégias e metodologias didáticas envolvidas em seu ensino.

O documento elaborado em novembro de 2007 pela Academia Brasileira de Ciências, “O Ensino de Ciências e a Educação Básica: Propostas para Superar a Crise”, fruto de

uma acalorada discussão e de consultas a especialistas da área, alerta para a necessidade emergente de se tratar a educação científica no Brasil de forma prioritária. Dentre os argumentos que justificam esta urgência, são destacadas a perceptível deterioração do ensino básico e a formação deficitária de jovens, que resultam em chances limitadas de inserção profissional na sociedade brasileira. Como medidas a serem adotadas para reverter esse quadro, o documento destaca a necessidade de reorganização dos cursos de formação de professores, hoje sob responsabilidade de universidades e instituições de ensino superior. O documento também mostra que nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática a maioria dos licenciados é formada em Instituições de Ensino Superior privadas, diferentemente do que ocorre em áreas como Física e Química, cujos licenciados vêm majoritariamente de instituições públicas. A escassez de professores é evidente, mais ainda quando se considera que um grande número de formados não exerce a profissão docente.

A forte inserção regional do curso de Licenciatura em Química, bem como de todos os demais cursos da UFABC, é verificada por meio da inclusão e da integração de parcela significativa de alunos matriculados provenientes de cidades do Grande ABC: em 2012, cerca de 35% dos estudantes da UFABC eram moradores de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Mauá. Acolhendo, ao mesmo tempo, aproximadamente 40% de alunos provenientes do Município de São Paulo e em torno de 25% das demais regiões do Estado de São Paulo e do Brasil, o curso de Licenciatura em Química, inserido no contexto da Universidade Federal do ABC e do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, procura responder a demandas locais e nacionais de natureza econômica e social.¹

Em consonância com os princípios fundamentais do Projeto Pedagógico Institucional da UFABC, que visa formar cidadãos competentes e aptos para lidar com problemas de sua realidade de forma ativa, crítica e transformadora, o curso de Licenciatura em Química busca transcender modelos de formação docente que priorizam a mera racionalidade técnica, valorizando a formação integral e a interligação dos conhecimentos específicos aos da docência.

4. OBJETIVOS DO CURSO

4.1 OBJETIVO GERAL

O curso de Licenciatura em Química da UFABC prima por formar o aluno imbuído dos conhecimentos com os quais alcançará as competências e habilidades necessárias (de acordo com Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e a Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015) para atuar no campo da Educação Básica, especificamente no Ensino Fundamental, nas áreas de Ciências Naturais e Matemática, e no Ensino Médio, na área de Química.

¹ Extraído do Projeto Pedagógico do BC&T, disponível em:

<<http://www.ufabc.edu.br/images/stories/pdfs/administracao/ConsEP/anexo-resolucao-188-revisao-do-ppc-bct-2015.pdf>> Acesso: junho de 2015.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Tendo em vista as rápidas e constantes mudanças que caracterizam a dinâmica social, e respondendo às novas tarefas e desafios apontados anteriormente, o Curso de Licenciatura em Química da UFABC tem como metas:

- Proporcionar ao licenciando formação teórica e interdisciplinar dos profissionais no que se refere aos conhecimentos básicos da Química;
- Promover a inserção dos estudantes de licenciatura nas instituições de educação básica da rede pública de ensino;
- Promover, por meio de atividades práticas e estágios curriculares vivenciados em diversos espaços educacionais, a integralização dos conhecimentos específicos com a prática profissional docente;
- Promover a imersão dos licenciandos em ambientes de produção e difusão científica e cultural no contexto da educação em ciências naturais e matemática;
- Formar educadores conscientes de seu papel na formação de cidadãos levando em conta o contexto educacional da região em que está inserido;
- Capacitar os futuros professores para um constante autoaprimoramento pessoal e profissional;
- Promover a ampliação e o aperfeiçoamento do uso da Língua Portuguesa e da capacidade comunicativa, oral e escrita, como elementos fundamentais da formação dos professores, e da aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS);
- Capacitar os futuros professores para lidar com questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade.

5 - REQUISITOS DE ACESSO

5.1 FORMA DE ACESSO AO CURSO

O processo seletivo para os cursos de Graduação da Universidade Federal do ABC é anual, através do Sistema de Seleção Unificada (SISU), do MEC. As vagas oferecidas são preenchidas em uma única fase, utilizando o resultado do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

O ingresso nos cursos de formação específica, após a conclusão dos bacharelados interdisciplinares, se dá por seleção interna, segundo a Resolução ConsEPE nº 31, 1 jul. 2009.

O Processo de Admissão por Transferência Facultativa da UFABC está regulamentado pela Resolução ConsEPE nº 174, 24 abr. 2014.² Anualmente, através de edital específico, são oferecidas vagas remanescentes nos diversos cursos oferecidos pela UFABC.

Há ainda a possibilidade de transferência obrigatória *ex officio*, prevista em normas específicas (Art. 99 da Lei 8.112, 11 dez. 1990; Art. 49 da Lei 9.394, 20 dez. 1996, regulamentada pela Lei 9.536, 11 dez. 1997; e Resolução ConsEPE nº 10, 22 abr. 2008).

5.2 REGIME DE MATRÍCULA

A matrícula dos estudantes ingressantes é efetuada automaticamente pela Secretaria Acadêmica, conforme a Resolução ConsEPE nº 201, de 15 dez. 2015.

Nos quadrimestres posteriores, o estudante deverá realizar sua matrícula indicando, antes do início de cada quadrimestre letivo, as disciplinas que deseja cursar no período. O período de matrícula para o quadrimestre letivo é determinado pelo calendário acadêmico da UFABC.

Os estudantes podem solicitar ajustes de matrícula, que ocorrem em duas etapas, de acordo com o fluxo de matrículas em disciplinas de graduação.³ Após o início do período letivo, o estudante ainda poderá solicitar o cancelamento de matrícula em disciplinas.

Destaca-se que mesmo não havendo pré-requisitos para a matrícula em disciplinas, recomenda-se que o estudante procure seguir a matriz sugerida no projeto pedagógico do curso. A partir do segundo quadrimestre, o estudante deve atentar aos prazos máximos para progressão e integralização nos cursos de graduação e aos critérios de desligamento, regulamentados pela Resolução ConsEPE nº 166, 8 out. 2013.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

6.1 BASES LEGAIS

O curso de licenciatura em Química está previsto no primeiro projeto pedagógico da UFABC. Para a efetivação deste curso propõe-se este projeto, construído em articulação com o projeto pedagógico da instituição e em sintonia com os seguintes documentos legais:

- Lei nº 9.394, 20 dez. 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura,

² <http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=8452%3Aresolucao-consepe-no-174-regulamenta-a-admissao-nos-bacharelados-interdisciplinares-da-ufabc-por-transferencia-externa-para-preenchimento-de-vagas-ociosas-e-revoga-e-substitui-a-resolucao-consepe-no-156&catid=427%3Aconsepe-resolucoes&Itemid=42> Acesso: maio de 2015.

³ PROGRAD-UFABC, 2013. Fluxo de matrícula em disciplinas de graduação. Disponível em <http://prograd.ufabc.edu.br/images/pdf/130422_planejamento_e_matricula_em_disciplinas.pdf> Acesso: maio de 2015.

cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada;

- Decreto nº 5.626, 22 dez. 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 abr. 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS);
- Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química (Parecer CNE/CES nº 1.303, 6 nov. 2001; Resolução CNE/CES nº 8, 11 mar. 2002);
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. 2010. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer nº 266, 5 jul. 2011.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.639, 9 jan. 2003. Altera a Lei nº 9.394, 20 dez. 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.645, 10 mar. 2008. Altera a Lei nº 9.394, 20 dez. 1996, modificada pela Lei nº 10.639, 9 jan. 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, 17 jun. 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer nº 3, 10 mar. 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, 30 maio 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.764, 27 dez. 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o §3º do Art. 98 da Lei nº 8.112, 11 dez. 1990.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, 27 abr. 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 40, 12 dez. 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições.
- BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução nº 1, 17 jun. 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.622. Regulamenta o Art. 80 da Lei nº 9.394, 20 dez. 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Projeto Pedagógico. Santo André,

- 2006.
- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciência e Tecnologia – BC&T. Santo André, 2015.
 - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Plano de Desenvolvimento Institucional. Santo André, 2013.
 - BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº4, 13 jul. 2010.
 - BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº4.059, 10 dez. 2004.
 - Lei 11.788, de 25 de setembro 2008; que dispõe sobre estágio de estudantes;
 - Lei 13.005, de 25 de junho de 2004, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.

6.2 REGIME DE ENSINO

Em face aos objetivos gerais e específicos do curso, e observando o disposto na Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015, o curso de Licenciatura em Química da UFABC será estruturado de acordo com os seguintes núcleos formativos:

Núcleo I: núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais. Neste núcleo articulam-se:

- a) princípios, concepções, conteúdos e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, incluindo os conhecimentos pedagógicos, específicos e interdisciplinares, os fundamentos da educação, para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade;
- b) princípios de justiça social, respeito à diversidade, promoção da participação e gestão democrática;
- c) conhecimento, avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;
- d) observação, análise, planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais em instituições educativas;
- e) conhecimento multidimensional e interdisciplinar sobre o ser humano e práticas educativas, incluindo conhecimento de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial;

- f) diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-los nos planos pedagógicos, no ensino e seus processos articulados à aprendizagem, no planejamento e na realização de atividades educativas;
- g) pesquisa e estudo dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias, legislação educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, avaliação e currículo;
- h) decodificação e utilização de diferentes linguagens e códigos linguístico-sociais utilizados pelos estudantes, além do trabalho didático sobre conteúdos pertinentes às etapas e modalidades de educação básica;
- i) pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;
- j) questões atinentes à ética, estética e ludicidade no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa;
- l) pesquisa, estudo, aplicação e avaliação da legislação e produção específica sobre organização e gestão da educação nacional.

Núcleo II: de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades:

- a) investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional;
- b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;
- c) pesquisa e estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo.
- d) aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural;

Núcleo III: de estudos integradores para enriquecimento

- a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros,

definidos no projeto institucional da instituição de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição;

b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;

c) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC;

d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

Segundo a Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015, os cursos de formação inicial do magistério da Educação Básica em Nível Superior devem ter, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 4 (quatro) anos, compreendendo:

I – 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;

II – 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;

III – pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos **núcleos I e II** e suas articulações;

IV – 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme **núcleo III**, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, dentre outras atividades afins.

A matriz curricular buscará garantir, através de disciplinas obrigatórias e de disciplinas de opção limitada, a formação nos fundamentos e metodologias relacionados aos fundamentos da educação; a formação na área de políticas públicas e gestão da educação considerando seus fundamentos e metodologias; a promoção da discussão de direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional; a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), a educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

Em busca da concretização destes princípios, o regime de ensino conta com estratégias que valorizam a relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos para o desenvolvimento dos conhecimentos e saberes profissionais necessários à docência.

Finalmente, o estágio curricular supervisionado, enquanto componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, é uma atividade específica intrinsecamente

articulada com a prática profissional e com as demais atividades de trabalho acadêmico.

Segue, nos próximos tópicos, o detalhamento da proposta curricular para o curso de Licenciatura em Química da UFABC.

6.3 DISCIPLINAS PARA A FORMAÇÃO DO LICENCIADO EM QUÍMICA

Para a formação do Licenciado em Química, o curso prevê quatro grandes conjuntos de disciplinas a serem cursadas, distribuídas ao longo dos quatro anos de formação, além de disciplinas de livre escolha. Esses quatro grandes conjuntos englobam os três eixos fundamentais (matemática, física e química) envolvendo teoria e laboratório e os conteúdos específicos para a Licenciatura em Química previstos no Parecer CNE/CES nº 1.303, 6 nov. 2001. Cabe ressaltar ainda que o conjunto de disciplinas obrigatórias contempla a carga horária mínima de 400 horas destinadas a Prática como Componente Curricular, vivenciadas ao longo do curso, em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015. Ainda, o aluno deverá realizar atividades de Estágio Supervisionado e atividades teórico-práticas. As disciplinas elencadas em cada conjunto, bem como seus respectivos créditos, estão apresentadas nas Tabelas 1, 2, 3 e 4.

Conjunto I – Conteúdo técnico-científico: disciplinas obrigatórias do núcleo do curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T)

Tabela 1. Disciplinas obrigatórias do BC&T.

Código	Nome	T	P	I	Créditos
BIS0005-15	Bases Computacionais da Ciência <i>Recomendação: não há</i>	0	2	2	2
BCS0001-15	Base Experimental das Ciências Naturais <i>Recomendação: não há</i>	0	3	2	3
BIK0102-15	Estrutura da Matéria <i>Recomendação: não há</i>	3	0	4	3
BIS0003-15	Bases Matemáticas <i>Recomendação: não há</i>	4	0	5	4
BIL0304-15	Evolução e Diversificação da Vida na Terra <i>Recomendação: não há</i>	3	0	4	3
BCM0504-15	Natureza da Informação <i>Recomendação: Bases Computacionais da Ciência</i>	3	0	4	3
BCJ0204-15	Fenômenos Mecânicos <i>Recomendação: Geometria Analítica; Funções de Uma Variável</i>	4	1	6	5
BCL0306-15	Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente <i>Recomendação: não há</i>	3	0	4	3
BCN0402-15	Funções de uma Variável <i>Recomendação: Bases Matemáticas</i>	4	0	6	4
BCN0404-15	Geometria Analítica <i>Recomendação: Bases Matemáticas</i>	3	0	6	3
BCM0505-15	Processamento da Informação <i>Recomendação: Bases Computacionais da Ciência</i>	3	2	5	5
BCJ0205-15	Fenômenos Térmicos <i>Recomendação: Estrutura da Matéria; Fenômenos Mecânicos; Funções de Uma Variável</i>	3	1	4	4
BCL0307-15	Transformações Químicas <i>Recomendação: Estrutura da Matéria</i>	3	2	6	5

BCN0405-15	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias <i>Recomendação: Funções de Várias Variáveis</i>	4	0	4	4
BIR0004-15	Bases Epistemológicas da Ciência Moderna <i>Recomendação: não há</i>	3	0	4	3
BCM0506-15	Comunicação e Redes <i>Recomendação: Processamento da Informação</i>	3	0	4	3
BCJ0203-15	Fenômenos Eletromagnéticos <i>Recomendação: Fenômenos Mecânicos; Geometria Analítica</i>	4	1	6	5
BCL0308-15	Bioquímica: Estrutura, Propriedade e Funções de Biomoléculas <i>Recomendação: Estrutura da Matéria; Transformações Químicas</i>	3	2	6	5
BCN0407-15	Funções de Várias Variáveis <i>Recomendação: Geometria Analítica; Funções de uma Variável</i>	4	0	4	4
BIQ0602-15	Estrutura e Dinâmica Social <i>Recomendação: não há</i>	3	0	4	3
BIJ0207-15	Bases Conceituais da Energia <i>Recomendação: não há</i>	2	0	4	2
BCK0103-15	Física Quântica <i>Recomendação: Estrutura da Matéria; Fenômenos Mecânicos; Fenômenos Térmicos; Fenômenos Eletromagnéticos</i>	3	0	4	3
BIN0406-15	Introdução à Probabilidade e à Estatística <i>Recomendação: Funções de uma Variável</i>	3	0	4	3
BIR0603-15	Ciência, Tecnologia e Sociedade <i>Recomendação: não há</i>	3	0	4	3
BCK0104-15	Interações Atômicas e Moleculares <i>Recomendação: Transformações Químicas; Física Quântica</i>	3	0	4	3
BCS0002-15	Projeto Dirigido <i>Recomendação: Todas as disciplinas obrigatórias do BC&T</i>	0	2	10	2
TOTAL					90 (1080h)

Conjunto II – Conteúdo técnico-científico: disciplinas de conteúdo químico em complementação ao BC&T

Para a formação em Licenciatura em Química, o aluno deverá cursar um conjunto de disciplinas que incluem formação em conteúdos específicos da área Química (Tabela 2). Este conjunto de disciplinas contempla todos os conteúdos apresentados no Parecer CNE/CES nº 1.303, 6 nov. 2001, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Cabe ressaltar que outras disciplinas de conteúdo químico como Transformações Químicas, Bioquímica: Estrutura, Propriedade e Funções de Biomoléculas, Interações Atômicas e Moleculares e Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente são tratadas desde o início do curso, ainda no núcleo do BC&T. Desta forma, os conteúdos de química não se restringem aos elencados na Tabela 2.

Tabela 2. Disciplinas obrigatórias referentes a conteúdos específicos de Química.

Código	Nome	T	P	I	Créditos	Contém prática como component	Não contém prática como componente curricular
NHT4051- 15	Química Analítica Clássica I <i>Recomendação: não há</i>	3	3	6	6		X
NHT4050-15	Química Analítica Clássica II <i>Recomendação: Química Analítica Clássica I</i>	3	3	6	6		X

NHT4053-15	Química dos Elementos <i>Recomendação: Transformações Químicas; Funções e Reações Orgânicas.</i>	4	4	6	8		X
NHT4041-15	Química Orgânica Experimental <i>Recomendação: Funções e Reações Orgânicas; Mecanismos de Reações Orgânicas</i>	0	4	6	4		X
NHT4017-15	Funções e Reações Orgânicas <i>Recomendação: não há</i>	4	0	6	4	X	
NHT4024-15	Mecanismos de Reações Orgânicas <i>Recomendação: Funções e Reações Orgânicas</i>	4	0	6	4	X	
NHT3049-15	Princípios de Termodinâmica <i>Recomendação: Fenômenos Térmicos; Funções de Várias Variáveis</i>	4	0	6	4	X	
TOTAL						12 (144 h)	24 (288 h)

Conjunto III – Disciplinas didático-pedagógicas

As disciplinas que envolvem práticas de ensino vinculam-se teórica e metodologicamente ao *Estágio Supervisionado*. As disciplinas *Práticas de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental*, *Práticas de Ciências no Ensino Fundamental* habilitarão o futuro profissional para atuar no Ensino Fundamental II, lecionando as disciplinas de Ciências.

Tabela 3. Disciplinas didático-pedagógicas obrigatórias.

Código	Nome	T	P	I	Créditos	Prática como componente curricular	Não contém prática como componente curricular
NHI5011-13	Políticas Educacionais <i>Recomendação: não há</i>	3	0	3	3		X
NHT5004-15	Educação Científica, Sociedade e Cultura <i>Recomendação: não há</i>	4	0	4	4	X	
NHT5013-15	Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental <i>Recomendação: Educação Científica, Sociedade e Cultura; Didática; Desenvolvimento e Aprendizagem; Políticas Educacionais</i>	4	0	4	4	X	X
NHT5012-15	Práticas de Ciências no Ensino Fundamental <i>Recomendação: não há</i>	4	0	4	4	X	
NHT4030-15	Práticas de Ensino de Química I <i>Recomendação: Transformações Químicas; Bioquímica: Estrutura, propriedade e Funções de Biomoléculas</i>	3	0	4	3	X	
NHT4071-15	Práticas de Ensino de Química II <i>Recomendação: Transformações Químicas; Bioquímica: Estrutura, propriedade e Funções de Biomoléculas; Práticas de Ensino de Química I</i>	0	3	4	3	X	
NHT4032-15	Práticas de Ensino de Química III <i>Recomendação: Transformações Químicas; Bioquímica: Estrutura, propriedade e Funções de Biomoléculas; Práticas de Ensino de Química I</i>	3	0	4	3		X

NHT4015-15	Experimentação e Ensino de Química <i>Recomendação: Práticas de Ensino de Química II</i>	0	3	4	3		X
NHT4072-15	Avaliação no Ensino de Química <i>Recomendação: Práticas de Ensino de Química III</i>	3	0	4	3		X
NHT4073-15	Livros Didáticos no Ensino de Química <i>Recomendação: Práticas de Ensino de Química I</i>	4	0	4	4	X	
NHI5002-15	Didática <i>Recomendação: não há</i>	4	0	4	4		X
NHI5001-15	Desenvolvimento e Aprendizagem <i>Recomendação: não há</i>	4	0	4	4		X
NHI5015-15	LIBRAS <i>Recomendação: não há</i>	4	0	2	4		X
TOTAL						22 (264 h)	24 (288 h)

Conjunto IV – Disciplinas de opção limitada

Em complementação formativa, com vistas a valorizar o trânsito entre várias áreas do conhecimento, o estudante deverá cursar, também, 42 créditos (504 horas) dentre as disciplinas elencadas na Tabela 4:

Tabela 4. Disciplinas de opção limitada para a formação em Licenciatura em Química.

Código	Nome	T	P	I	Créditos
NHZ5016-15	História da Educação	4	0	4	4
NHZ5017-15	História e Filosofia das Ciências e o Ensino de Ciências	4	0	2	4
NHH2017-13	Filosofia da Educação	4	0	4	4
NHZ3001-15	Conhecimento e Técnica: Perspectivas da Antiguidade e Período Medieval	4	0	4	4
NHZ5019-15	Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação	3	0	3	3
ESZU025-13	Educação Ambiental	2	2	4	4
NHZ5014.15	Questões Atuais no Ensino de Ciências	2	0	2	2
NHH2016-13	Filosofia da Ciência: O debate Popper-Kuhn e seus Desdobramentos	4	0	4	4
NHZ3060-09	Nascimento e Desenvolvimento da Ciência Moderna	4	0	4	4
NHH2072-13	Teoria do Conhecimento: A Epistemologia Contemporânea	4	0	4	4

NHT4033-15	Práticas de Química Verde	0	4	4	4
NHZ5020-15	Educação Inclusiva	2	0	2	2
NHZ5021-15	Educação em Saúde e Sexualidade	3	0	3	3
NHZ4074-15	Recursos Didáticos para o Ensino de Química	4	0	4	4
NHT4052-15	Química de Coordenação	4	4	8	8
NHZ4042-09	Seminários em Química I	2	0	2	2
NHZ4043-15	Seminários em Química II	2	0	2	2
NHT4001-15	Análise Química Instrumental	2	4	6	6
NHT4005-15	Eletroanalítica e Técnicas de Separação	2	4	8	6
NHT4006-15	Eletroquímica e Cinética Química	6	0	6	6
NHT4057-15	Termodinâmica Química	4	0	6	4
NHT4007-15	Espectroscopia	4	2	6	6
NHT4075-15	Físico-Química Experimental	0	4	6	4
NHT4025-15	Métodos de Análise em Química Orgânica	4	0	2	4
NHZ4038-15	Química dos Materiais	4	2	4	6
NHT4049-15	Estrutura da Matéria Avançada	2	4	8	6
NHT4056-15	Química Inorgânica Experimental	0	4	4	4
NHT4058-15	Química Analítica e Bioanalítica Avançada	4	2	8	6
NHT4055-15	Tópicos Avançados em Química Orgânica	2	0	2	2
NHZ4066-15	Química Inorgânica Avançada	4	0	4	4
NHZ4067-15	Teoria de Grupos: Moléculas e Sólidos	2	0	2	2
NHT4040-15	Química Orgânica Aplicada	0	4	6	4
NHT4046-15	Trabalho de Conclusão de Curso em Química	2	0	2	2
NHT4023-15	Ligações Químicas	4	0	6	4
NHT4002-15	Bioquímica Experimental	2	4	6	6

6.4 PRÁTICAS COMO COMPONENTES CURRICULARES

De acordo como o Parecer CNE/CP nº 9, 8 mai. 2001, “uma concepção de prática mais como componente curricular implica em vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional”.

No curso de Licenciatura em Química da UFABC, a “prática como uma dimensão do conhecimento”, far-se-á presente nas disciplinas presentes na Tabela 5, com seus respectivos créditos e cargas horárias totais. Conforme instituída pela Resolução CNE/CP nº 1, Art. 12, §2º, “a prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor”. Sendo assim, estas disciplinas serão oferecidas a partir do segundo ano do aluno na UFABC, e proporcionarão, além de discussões e conhecimentos teóricos sobre o ensino-aprendizagem em ciências e matemática, investigações práticas visando a articulação do conhecimento com o mundo contemporâneo. Ainda, a disciplina LIBRAS é incluída como disciplina obrigatória, de acordo com o Decreto nº 5.626, 22 d ez. 2005, Cap. II, Art. 3º, que diz: “a disciplina LIBRAS deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior”. As disciplinas de Práticas de Ensino em Química, além de trabalharem conteúdos conceituais de Química, buscarão a integração com os conteúdos de ciências voltados ao Ensino Fundamental II da educação básica. Atividades de planejamento, avaliação e apresentação de conteúdos específicos e interdisciplinares serão realizadas, bem como a discussão sobre metodologias e práticas de ensino que utilizem recursos didáticos adequados às demandas da escola e do mundo hodiernos. Assim, 264 horas referentes às disciplinas pedagógicas voltadas para a prática como dimensão do conhecimento, somadas às 144 horas referentes às disciplinas específicas, perfazem o total de 408 horas de práticas como componentes curriculares (Tabela 5).

Tabela 5. Disciplinas que incluem práticas como componentes curriculares.

Código	Nome	T	P	I	Créditos
NHT5012-15	Práticas de Ciências no Ensino Fundamental	4	0	4	4
NHT4073-15	Livros Didáticos no Ensino de Química	4	0	4	4
NHT5004-15	Educação Científica, Sociedade e Cultura	4	0	4	4
NHT5013-15	Práticas de Ens. de Ciênc. e Matem. no Ens. Fund.	4	0	4	4
NHT4030-15	Práticas de Ensino de Química I	3	0	4	3
NHT4017-15	Funções e Reações Orgânicas	4	0	6	4
NHT4024-15	Mecanismos de Reações Orgânicas	4	0	6	4
NHT3049-15	Princípios de Termodinâmica	4	0	6	4
NHT4071-15	Práticas de Ensino de Química II	0	3	4	3
TOTAL					34 (408 h)

6.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ATRIBUIÇÕES CONFERIDAS PELO CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA

Caso o aluno da Licenciatura em Química deseje obter registro no Conselho Federal de Química (CFQ), deverá cursar além das disciplinas obrigatórias do BC&T (Conjunto

I, Tabela 1), das disciplinas didático-pedagógicas (práticas como componentes curriculares) (Conjunto II, Tabela 2) e das disciplinas de conteúdo específico em Química (Conjunto III, Tabela 3), uma complementação em disciplinas de conteúdo específico em Química, conforme os requisitos estabelecidos pelo CFQ. Esta complementação terá como base parte do elenco de disciplinas de opção limitada (Tabela 4). As disciplinas que deverão ser cursadas para a obtenção do registro estão relacionadas nas Tabelas 6 e 7. Para avaliação dos requisitos estabelecidos pelo CFQ, as disciplinas foram divididas em Matérias Básicas (matemática, física e mineralogia), Matérias Químicas Profissionais (Geral e Inorgânica, Analítica, Físico-Química, Orgânica e Bioquímica) e Matérias Adicionais, nos termos da Resolução Ordinária CFQ nº 1.511, 12 dez. 1975.

Em relação às referidas Matérias Básicas, temos o elenco de disciplinas apresentado na Tabela 6. Este conjunto corresponde a disciplinas obrigatórias do BC&T, relacionadas aos eixos⁴ Estrutura da Matéria; Energia; Comunicação e Informação; Representação e Simulação; e Processos de Transformação. Todas as disciplinas estão relacionadas às áreas básicas de matemática e física, sendo que a mineralogia será parte de outro conjunto de disciplinas.

Tabela 6. Disciplinas relacionadas às Matérias Básicas, conforme Resolução CFQ.

Matérias Básicas	Créditos UFABC (T + L)	Horas/aula (T + L)	Créditos CFQ
Bases Matemáticas	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Funções de uma Variável	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Geometria Analítica	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Funções de Várias Variáveis	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Bases Computacionais da Ciência	2 = 0 + 2	0 + 24	0,8
Natureza da Informação	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Processamento da Informação	5 = 3 + 2	36 + 24	3,2
Introdução à Probabilidade e Estatística	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Fenômenos Mecânicos	5 = 3 + 2	36 + 24	3,2
Fenômenos Térmicos	4 = 3 + 1	36 + 12	2,8
Fenômenos Eletromagnéticos	5 = 3 + 2	36 + 24	3,2

⁴ Os eixos estruturadores estão definidos no Projeto Pedagógico do BC&T, disponível em <http://prograd.ufabc.edu.br/bct>. <acesso em 15 jul. 2015>

Seminários em Química I	2 = 2 + 0	24 + 0	1,6
Bases Conceituais da Energia	2 = 2 + 0	24 + 0	1,6
Total	50 = 41 + 9	492 + 108 = 600	36,4

Bases Matemáticas, Funções de uma Variável, Geometria Analítica, Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias, Funções de Várias Variáveis e Introdução à Probabilidade e Estatística têm relação direta com a área de Matemática. Fenômenos Mecânicos, Fenômenos Térmicos, Fenômenos Eletromagnéticos e Energia: Origem, Conversão e Uso estão relacionadas à Física. A disciplina Bases Computacionais de Ciência, de natureza Interdisciplinar, envolve a modelagem e simulações por computador, através da integração com as disciplinas de Base Experimental das Ciências Naturais e Bases Matemáticas. A disciplina Natureza da Informação trata da codificação de dados e informações, utilizando teorias da informação, entropia, sistemas de numeração e representação analógica e digital. Processamento da Informação, por sua vez, trata de algoritmos e programação, processamento de vetores e matrizes, dentre outros.

Os conteúdos da área de Mineralogia não são tratados em uma disciplina específica, mas sim diluídos em ementas de outras disciplinas. Na disciplina Química dos Elementos temos conteúdos relacionados à química de minerais, extração e propriedades de elementos e compostos a partir de minerais, bem como aplicações na indústria e na preservação ambiental. Na disciplina Ligações Químicas temos a área de cristal química e cristalografia, bem como aplicações da difratometria de raios-X na elucidação de estruturas. Além disso, técnicas comumente utilizadas na caracterização dos minerais, tais como difração de raios-X e técnicas espectroscópicas, são discutidas nas disciplinas Química Analítica Instrumental e Espectroscopia. Em relação às Matérias Químicas Profissionais e às Matérias Adicionais, ainda nos termos da Resolução Ordinária CFQ nº 1.511, 12 dez. 1975, temos a distribuição apresentada na Tabela 7, em que vemos contempladas as cargas horárias mínimas estabelecidas pelo CFQ.

Tabela 7. Disciplinas relacionadas às Matérias Químicas Profissionais e às Matérias Adicionais, conforme Resolução CFQ.

Química Geral e Química Inorgânica	Créditos UFABC (T + L)	Horas/Aula (T + L)	Créditos CFQ
Base Experimental das Ciências Naturais	3 = 0 + 3	0 + 36	1,2
Interações Atômicas e Moleculares	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Transformações Químicas	5 = 3 + 2	36 + 24	3,2
Estrutura da Matéria	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Química dos Elementos	8 = 4 + 4	48 + 48	4,8

Química de Coordenação	8 = 4 + 4	48 + 48	4,8
Total	30 = 17 + 13	204 + 156 = 360	18,8

--	--	--	--

Química Analítica	Créditos UFABC (T + L)	Horas/Aula (T + L)	Créditos CFQ
Química Analítica Clássica I	6 = 3 + 3	36+ 36	4,0
Química Analítica Clássica II	6 = 3 + 3	36+ 36	4,0
Análise Química Instrumental	6 = 2 + 4	24 + 48	3,2
Eletroquímica e Cinética Química	6 = 6 + 0	72 + 0	4,8
Eletroanalítica e Téc. de Separação	6 = 2 + 4	24 + 48	3,2
Total	30 = 17 + 13	204 + 156 = 360	18,8

--	--	--	--

Físico-Química	Créditos UFABC (T + L)	Horas/Aula (T + L)	Créditos CFQ
Princípios de Termodinâmica	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Termodinâmica Química	6 = 2 + 4	24 + 48	3,2
Ligações Químicas	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Física Quântica	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Espectroscopia	6 = 4 + 2	48 + 24	4,0
Total	23 = 17 + 6	204 + 72 = 276	16,0

--	--	--	--

Química Orgânica	Créditos UFABC (T + L)	Horas/Aula (T + L)	Créditos CFQ
Bioquímica: Estrutura, Propriedade e Funções de Biomoléculas	5 = 3 + 2	36 + 24	3,2
Funções e Reações Orgânicas	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Mecanismo de Reações Orgânicas	4 = 4 + 0	48 + 0	3, 2
Química Orgânica Experimental	4 = 0 + 4	0 + 48	1,6
Biodiversidade: Interações entre Organismos e Ambiente	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Evolução e Diversificação da Vida na Terra	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4

Total	23 = 17 + 6	204 + 72 = 276	16,0
Matérias Adicionais	Créditos UFABC (T + L)	Horas/Aula (T + L)	Créditos CFQ
Experimentação e Ensino de Química	3 = 0 + 3	0 + 36	1,2
Práticas de Ensino de Química I	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Práticas de Ensino de Química II	3 = 0 + 3	0 + 36	1,2
Práticas de Ensino de Química III	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Avaliação no Ensino de Química	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Livros Didáticos no Ensino de Química	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Ciência, Tecnologia e Sociedade	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Educação Científica, Sociedade e Cultura	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Políticas Educacionais	3 = 3 + 0	36 + 0	2,4
Desenvolvimento e Aprendizagem	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Didática	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
LIBRAS	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Práticas de Ciências no Ensino Fundamental	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental	4 = 4 + 0	48 + 0	3,2
Total	49 = 43 + 6	516 + 72 = 588	36,8

6.6 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

O curso de Licenciatura em Química da UFABC pretende oferecer um currículo diferenciado, tendo como características fundamentais uma formação diversificada e ampla com relação ao conhecimento das Ciências Naturais e Matemática (BC&T), profunda em termos do conhecimento específico de Química e, ao mesmo tempo, interdisciplinar nas suas articulações com o ensino, com a pesquisa e com as atividades extracurriculares (práticas como componente curricular, estágios e atividades teórico-práticas). O prazo ideal estabelecido para a conclusão total dos créditos do curso é de quatro anos (12 quadrimestres).

Independentemente do desenho da matriz curricular seguida pelo aluno, o curso de Licenciatura em Química da UFABC apresentará obrigatoriamente a seguinte distribuição de **conjunto mínimo de créditos e horas** a serem cumpridas para a conclusão do mesmo, em sintonia com a Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015 (Tabela 8).

Tabela 8. Conjunto mínimo de créditos necessários para a formação em Licenciatura em Química.

Núcleo Formativo	Componentes curriculares	Créditos	Horas	
I e II	Disciplinas de conteúdo técnico-científico (Conjunto I + Conjunto II, excetuando práticas como componentes curriculares)	114	1368	2208
	Disciplinas de opção limitada (Conjunto III)	42	504	
	Disciplinas Didático-pedagógicas (Conjunto IV, excetuando práticas como componentes curriculares)	24	288	
	Disciplinas Livres	4	48	
III	Atividades teórico-práticas		200	
	Estágio supervisionado		400	
	Total de práticas como componentes curriculares	34	408	
	TOTAL	218	3216	

6.6.1. Tecnologias de informação e comunicação

As Tecnologias de Informação Comunicação (TICs) têm hoje um importante papel nos processos de ensino-aprendizagem. Não estando restritas aos cursos a distância ou semipresenciais, colocam-se frequentemente como mediadoras em cursos presenciais. Com o intuito de estimular o uso de TICs, a UFABC implantou o ambiente virtual colaborativo TIDIA-Ae (Tecnologia da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada – Aprendizado Eletrônico), muito utilizado por diversos docentes da Licenciatura em Química. O ambiente virtual de aprendizagem TIDIA-Ae oferece suporte ao ensino presencial. O ambiente é organizado em diferentes áreas de trabalho com distintas funcionalidades, permitindo que os usuários (educadores/alunos) possam criar cursos, gerenciá-los e participar de maneira colaborativa na execução de trabalhos, tarefas, pesquisas e projetos.

O ambiente TIDIA-Ae possibilita ao usuário manter um perfil pessoal, uma agenda compartilhada, interagir com professores e/ou alunos via ferramentas como *chat* ou videoconferência, participar ou organizar fóruns, realizar testes, disponibilizar e compartilhar conteúdo didático, dentre outras formas de colaboração.

6.6.2 Educação em Direitos Humanos e da Acessibilidade

O curso de Licenciatura em Química da UFABC prevê também um conjunto de disciplinas que promovem a reflexão e discussão sobre aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional da docência, vinculadas ao eixo de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas na matriz curricular do BC&T. Além dos saberes específicos da área de Química e da Educação, conhecimentos básicos de História,

Filosofia, Sociologia, Antropologia e Metodologia da Ciência (contemplados em disciplinas presentes no elenco de disciplinas de opção limitada e livre) complementam a formação dos licenciandos com vistas a estimular seu protagonismo na formação de cidadãos.

A ampla grade curricular do curso de Licenciatura em Química da UFABC prevê também disciplinas que abordam temáticas sociais e ambientais a partir de perspectivas diversas e plurais, e em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, como previstas na Lei nº 11.645 10 mar. 2008 e na Resolução CNE/CP nº 1, 17 jun. 2004. Exemplo disso é a disciplina obrigatória Estrutura e Dinâmica Social (BIQ0602-15), além das disciplinas de opção livre Cidadania, Direitos e Desigualdades (ESHP004-13) e Trajetória Internacional do Continente Africano e do Oriente (ESHR021-13). A discussão sobre as políticas nacionais de educação ambiental previstas na Lei nº 9.795, 27 abr. 1999 e no Decreto nº 4.281, 25 jun. 2002 se dá no âmbito das disciplinas Educação Ambiental (ESZU025-13) e Práticas de Química Verde (NHT4033-15). Somado a isso, as disciplinas didático-pedagógicas e de humanidades, juntamente com os Estágios Supervisionados, buscam promover o desenvolvimento de ações e reflexões que proporcionem aos licenciandos uma educação fundamentada nos pressupostos da Educação em Direitos Humanos⁵ no que se refere às concepções e às práticas educativas que têm como finalidade promover uma educação para a mudança e a transformação social e pautada nos princípios de dignidade humana, igualdade de direitos, valorização das diferenças e das diversidades, laicidade do Estado, transversalidade, globalidade e sustentabilidade socioambiental.

Entendendo que direitos humanos, democracia e acessibilidade sejam indissociáveis, ressalta-se ainda que no decorrer da formação do docente, o curso de Licenciatura em Química, seja por meio do Plano de Acessibilidade desenvolvido pela Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Políticas Afirmativas (PROAP) da UFABC⁶, e que conta com o apoio das Bibliotecas, seja por meio de ações e reflexões que se desenvolvem no âmbito de disciplinas contempladas na sua grade curricular, busca garantir a acessibilidade arquitetônica, atitudinal, pedagógica e nas comunicações a todos os estudantes.

6.6.3. Oferta de cursos semipresenciais

Em consonância com a Portaria MEC nº 4.059, 10 dez. 2004, a Licenciatura em Química poderá incluir ofertas de componentes curriculares que, no todo ou em parte, utilizem as modalidades de ensino semipresencial ou tutorial, doravante denominadas simplesmente de “modalidade semipresencial”. Nos termos da Portaria MEC 4.059/2004:

1. Poderão ser ofertados todos os componentes curriculares da Licenciatura em Química de forma integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária do curso;

⁵ Resolução CNE/CP nº 1, 30 mai. 2015.

⁶ http://proap.ufabc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=159

2. As avaliações dos componentes curriculares ofertados na modalidade referida no *caput* serão presenciais;
3. Uma mesma disciplina da Licenciatura em Química poderá ser ofertada nos formatos presencial e semipresencial, com Planos de Ensino devidamente adequados à sua oferta.
4. O número de créditos atribuídos a um componente curricular será o mesmo em ambos os formatos.
5. Para fins de registros escolares, não existe qualquer distinção entre as ofertas presencial ou semipresencial de um dado componente curricular.
6. As TICs, o papel dos tutores e o material didático a serem utilizados deverão ser detalhados em proposta de Plano de Aula a ser avaliado pela coordenação do curso antes de sua efetiva implantação.

6.6.4. Articulações dos núcleos formativos com as disciplinas do curso

Segundo a Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015 o currículo deve ser organizado em núcleos que articulam objetivos formativos. Segue a apresentação gráfica das articulações dos núcleos I e II apresentados na p. 12 em função das disciplinas do BC&T (conjunto I), de conteúdos técnico-científicos (conjunto II), das disciplinas didático-pedagógicas (Conjunto III) e de opção limitada (Conjunto IV).

Conjunto	Disciplinas	Núcleo I												Núcleo II			
		Geral	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	a	b	c	d
I	Bases Computacionais da Ciência	X															
I	Base Experimental das Ciências Naturais	X															
I	Estrutura da Matéria	X															
I	Bases Matemáticas	X															
I	Evolução e Diversificação da Vida na Terra	X															
I	Natureza da Informação	X															
I	Fenômenos Mecânicos	X															
I	Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente	X															
I	Funções de uma Variável	X															
I	Geometria Analítica	X															
I	Processamento da Informação	X															
I	Fenômenos Térmicos	X															
I	Transformações Químicas	X															
I	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	X															
I	Bases Epistemológicas da Ciência Moderna	X	X														
I	Comunicação e Redes	X															
I	Fenômenos Eletromagnéticos	X															
I	Bioquímica: estrutura, propriedade e funções de Biomoléculas	X															

I	Funções de Várias Variáveis	X															
I	Estrutura e Dinâmica Social			X							X						
I	Bases Conceituais da Energia	X															
I	Física Quântica	X															
I	Introdução à Probabilidade e à Estatística	X															
I	Ciência, Tecnologia e Sociedade			X	X						X						
I	Interações Atômicas e Moleculares	X															
I	Projeto Dirigido	X															
II	Química Analítica Clássica I	X															
II	Química Analítica Clássica II	X															
II	Química dos Elementos	X															
II	Química Orgânica Experimental	X															
II	Funções e Reações Orgânicas	X															
II	Mecanismos de Reações Orgânicas	X															
II	Princípios de Termodinâmica	X															
III	Políticas Educacionais			X				X	X		X		X	X			X
III	Educação Científica, Sociedade e Cultura			X	X					X	X						
III	Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental			X	X	X	X	X		X		X			X		X
III	Práticas de Ciências no Ensino Fundamental			X	X	X	X	X		X		X			X		X
III	Práticas de Ensino de Química I			X	X		X	X		X					X		X
III	Práticas de Ensino de Química II			X	X	X	X	X	X	X					X		X
III	Práticas de Ensino de Química III			X	X		X	X		X					X		X
III	Experimentação e Ensino de Química			X	X	X	X	X	X	X					X		X
III	Avaliação no Ensino de Química				X		X	X		X					X		
III	Livros didáticos no Ensino de Química				X		X	X		X					X		
III	Didática			X		X	X				X	X			X	X	
III	Desenvolvimento e Aprendizagem				X		X								X		X
III	LIBRAS			X		X	X				X	X	X	X		X	
IV	História da Educação	X	X														
IV	História e Filosofia das Ciências e o Ensino de Ciências	X	X				X										
IV	Filosofia da Educação	X	X														
IV	Conhecimento e Técnica: perspectivas da Antiguidade e Período Medieval	X	X														
IV	Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação	X	X				X			X					X		X
IV	Educação Ambiental			X		X	X				X	X		X	X	X	
IV	Questões atuais no ensino de ciências		X	X			X		X		X	X		X			X
IV	Filosofia da Ciência: o debate Popper-Kuhn e seus desdobramentos	X	X														
IV	Nascimento e Desenvolvimento da Ciência Moderna	X	X														
IV	Teoria do Conhecimento: a epistemologia contemporânea	X	X														
IV	Práticas de Química Verde	X															

IV	Educação Inclusiva			X	X	X	X	X				X	X	X	X		X	
IV	Educação em saúde e sexualidade			X	X	X	X	X				X	X		X	X	X	
IV	Recursos didáticos para o Ensino de Química				X		X	X		X						X		
IV	Química de Coordenação	X																
IV	Seminários em Química I	X																
IV	Seminários em Química II	X																
IV	Análise Química Instrumental	X																
IV	Eletroanalítica e Técnicas de Separação	X																
IV	Eletroquímica e Cinética Química	X																
IV	Termodinâmica Química	X																
IV	Espectroscopia	X																
IV	Físico-Química Experimental	X																
IV	Métodos de Análise em Química Orgânica	X																
IV	Química dos Materiais	X																
IV	Estrutura da Matéria Avançada	X																
IV	Química Inorgânica Experimental	X																
IV	Química Analítica e Bioanalítica Avançada	X																
IV	Tópicos Avançados em Química Orgânica	X																
IV	Química Inorgânica Avançada	X																
IV	Teoria de Grupos: moléculas e sólidos	X																
IV	Química Orgânica Aplicada	X																
IV	Trabalho de Conclusão de Curso em Química	X																
IV	Ligações Químicas	X																
IV	Bioquímica Experimental	X																

6.7 SUGESTÕES GRÁFICAS DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

I – Distribuição temporal

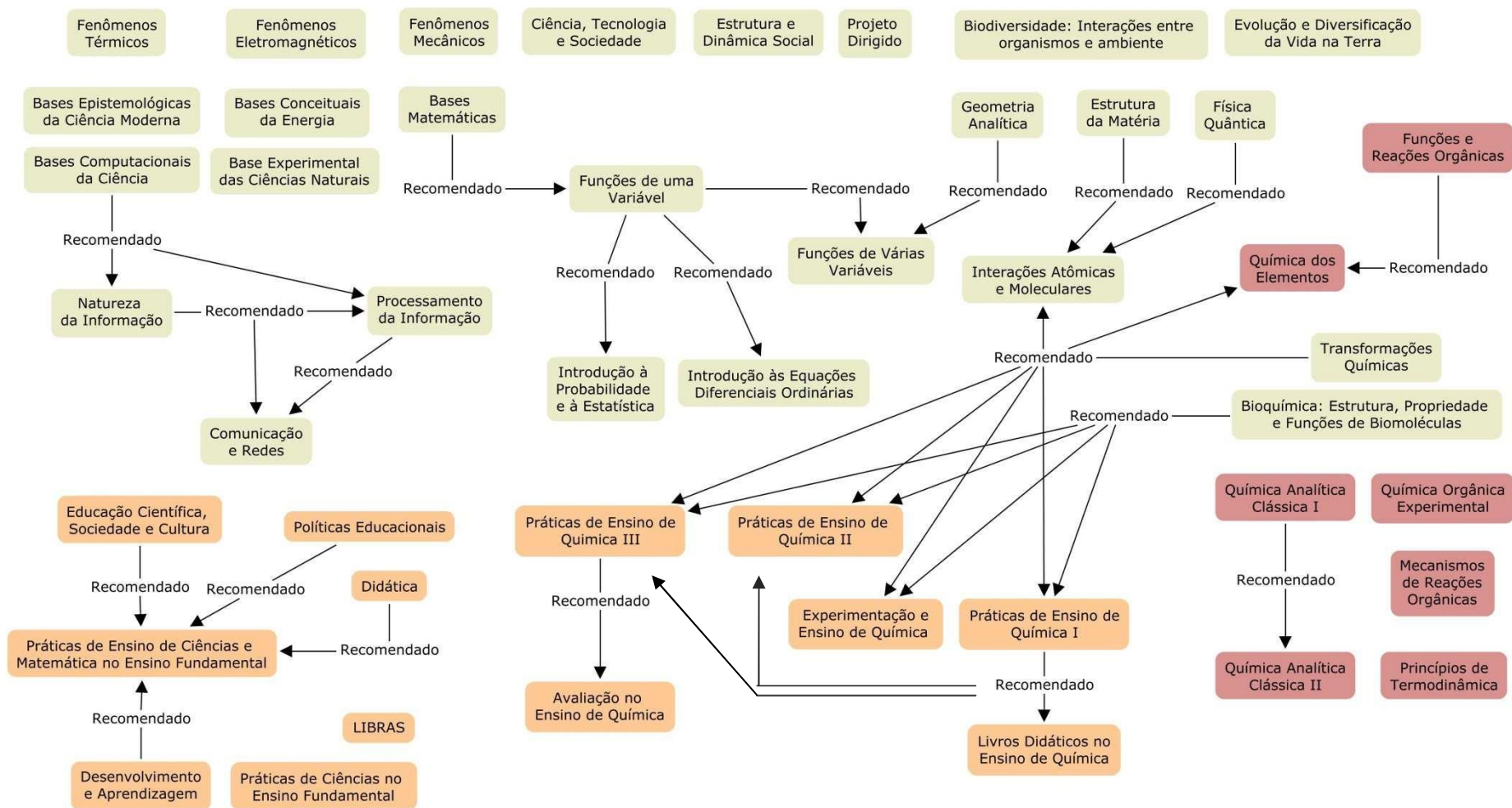
1º Quadrimestre				Bases Computacionais da Ciência			Base Experimental das Ciências Naturais			Estrutura da Matéria			Bases Matemáticas			Evolução e Diversificação da Vida na Terra			Bases Conceituais da Energia		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
17	12	5	21	0	2	2	0	3	2	3	0	4	4	0	5	3	0	4	2	0	4
2º Quadrimestre				Natureza da Informação			Fenômenos Mecânicos			Biodiversidade: Interações entre Organismos e Ambiente			Funções de uma Variável			Geometria Analítica					
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
18	17	1	26	3	0	4	4	1	6	3	0	4	4	0	6	3	0	6			
3º Quadrimestre				Processamento da Informação			Fenômenos Térmicos			Transformações Químicas			Funções de Várias Variáveis								
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
18	13	5	19	3	2	5	3	1	4	3	2	6	4	0	4						
4º Quadrimestre				Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias			Fenômenos Eletromagnéticos			Bases Epistemológicas da Ciência Moderna			Introdução à Probabilidade e à Estatística			Educação Científica, Sociedade e Cultura					
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
19	18	1	22	4	0	4	4	1	6	3	0	4	3	0	4	4	0	4			
5º Quadrimestre				Bioquímica: Estrutura, Propriedade e Funções de Biomoléculas			Física Quântica			Estrutura e Dinâmica Social			Políticas Educacionais						4 créditos em disciplinas de opção limitada		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
14	12	2	17	3	2	6	3	0	4	3	0	4	3	0	3						
6º Quadrimestre				Interações Atômicas e Moleculares			Ciência Tecnologia e Sociedade			Funções e Reações Orgânicas			Princípios de Termodinâmica			Desenvolvimento e Aprendizagem					
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
18	18	0	24	3	0	4	3	0	4	4	0	6	4	0	6	4	0	4			
7º Quadrimestre				Comunicação e Redes			Química dos Elementos			Mecanismos de Reações Orgânicas			Didática						4 créditos em disciplinas de opção limitada		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
19	15	4	22	3	0	4	4	4	8	4	0	6	4	0	4						

8º Quadrimestre	Química Analítica Clássica I	Química Orgânica Experimental	Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental	Estágio Supervisionado		4 créditos em disciplinas de opção limitada
Créditos T P I	T P I	T P I	T P I	80h		
14 7 7 16	3 3 6	0 4 6	4 0 4			
9º Quadrimestre	Projeto Dirigido	Química Analítica Clássica II	Práticas de Ciências no Ensino Fundamental	Estágio Supervisionado		6 créditos em disciplinas de opção limitada
Créditos T P I	T P I	T P I	T P I	80h		
12 7 5 20	0 2 10	3 3 6	4 0 4			
10º Quadrimestre	Livros Didáticos no Ensino de Química	LIBRAS	Práticas de Ensino de Química I	Experimentação e Ensino de Química	Estágio Supervisionado	4 créditos em disciplinas de opção limitada
Créditos T P I	T P I	T P I	T P I	T P I	80h	
14 11 3 14	4 0 4	4 0 2	3 0 4	0 3 4		
11º Quadrimestre	Práticas de Ensino de Química II	Estágio Supervisionado				12 créditos em disciplinas de opção limitada
Créditos T P I	T P I	80h				
3 0 3 4	0 3 4					
12º Quadrimestre	Práticas de Ensino de Química III	Avaliação no Ensino de Química	Estágio Supervisionado		4 créditos em disciplinas de opção Livre	8 créditos em disciplinas de opção limitada
Créditos T P I	T P I	T P I	80h			
6 6 0 8	3 0 4	3 0 4				

Legenda	BC&T	Didático-pedagógicas	Conteúdo Específico	Prática como componente curricular
----------------	------	----------------------	---------------------	------------------------------------

T = Teoria
P = Prática
I = Estudo Individual

II – Panorama de recomendações em relação às disciplinas obrigatórias da Licenciatura em Química.



7. AÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES À FORMAÇÃO

A UFABC possui diversos projetos e ações para promover a qualidade do ensino de graduação, dos quais merecem destaque:

- **Projeto de Ensino-Aprendizagem Tutorial (PEAT):** Tem como objetivo promover a adaptação do aluno ao projeto acadêmico da UFABC, orientando-o para uma transição tranquila e organizada do Ensino Médio para o Superior, em busca de sua independência e autonomia e a fim de torná-lo empreendedor de sua própria formação. O tutor é um docente dos quadros da UFABC que será responsável por acompanhar o desenvolvimento acadêmico do aluno e orientá-lo em questões pertinentes à gestão de sua vida acadêmica na UFABC. Será seu conselheiro, a quem deverá recorrer quando houver dúvidas a respeito de escolha de disciplinas, trancamento, estratégias de estudo, etc.
- **Projeto de Assistência Estudantil:** Bolsa-auxílio para alunos de baixa renda.
- **Projeto de Monitoria Acadêmica:** A cada quadrimestre são selecionados alunos de graduação para desenvolverem atividades de monitoria em disciplinas variadas. As atividades de monitoria são definidas pelos docentes de cada disciplina, e as atividades desenvolvidas são acompanhadas por meio de relatórios e avaliações periódicas. Além de seu papel pedagógico na assistência aos cursos, a monitoria acadêmica também é um projeto de apoio estudantil e, por isso, os alunos monitores recebem auxílio financeiro pelo desenvolvimento destas atividades. Adicionalmente, o Programa de Monitoria Acadêmica visa fomentar o desenvolvimento de conhecimentos e saberes profissionais docentes dos alunos.
- **Projeto de Iniciação Científica:** A Iniciação Científica da UFABC permite introduzir os alunos de graduação na pesquisa científica, visando colocá-lo desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Tem como característica o apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado para a formação do espírito crítico e para o desenvolvimento de um olhar investigativo. Dentro deste contexto, a UFABC possui três programas de iniciação à pesquisa científica: o “Pesquisando Desde o Primeiro Dia – PDPD”, que destinado a alunos do primeiro ano da Universidade, o “Programa de Iniciação Científica – PIC”, que concede bolsas financiadas pela própria UFABC, e o “Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC”, que concede aproximadamente 30 bolsas financiadas pelo CNPq. Além disso, a UFABC disponibiliza uma bolsa auxílio para participação dos alunos em congressos e simpósios, tendo por finalidade suprir despesas referentes à taxa de inscrição e custos de viagem.
- **Programas de Internacionalização:** Diversos alunos do curso têm participado de programas de internacionalização da UFABC, de importância estratégica para a consolidação da universidade como instituição de ensino de excelência

e como polo internacional de produção e difusão de conhecimentos científicos. Esses programas incluem o Ciência sem Fronteiras (CsF) e o Programa de Licenciaturas Internacionais (PLI), este último com a finalidade específica de enriquecer as experiências da formação inicial docente através da vivência de realidades educacionais e políticas distintas da brasileira.

- **Projetos de Extensão:** Os docentes credenciados no curso de Licenciatura em Química têm, todos os anos, coordenado e participado de projetos de extensão na UFABC, a maior parte deles ligados à formação continuada de professores da rede pública. Muitos desses projetos, além disso, contam com a participação de licenciandos, que recebem bolsas-auxílio para a realização de atividades diversas e podem, participando e planejando atividades de formação para professores no exercício da profissão, terem ampliada a sua própria experiência na formação inicial⁷.

Investir na formação do professor também demanda inseri-lo no universo dos processos e produtos da pesquisa. A imersão dos futuros educadores em ambientes de produção científica do conhecimento, cuja responsabilidade fica a cargo dos formadores contribui para a formação do docente reflexivo em sua prática, o que aumenta sua capacidade de inovação.

Investigações como essas indicam que a área de pesquisa em ensino de ciências vem se consolidando no Brasil e cabe à UFABC também participar deste universo, uma vez que irá atuar como instituição formadora. Para tanto, serão oferecidos projetos de iniciação científica nessa área de conhecimento para que o aluno do curso de Licenciatura em Química possa participar e olhar seus espaços de educação como também espaços de produção de conhecimento.

Não obstante ao grande volume de pesquisas na área de ensino de ciências e matemática, um grande desafio é fazer chegar, na escola, seus resultados. Dessa forma, torna-se importante a participação de professores em serviço nos cursos e grupos de estudos e pesquisas da universidade.

7.1 ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS

No que se refere ao cumprimento das 200 horas de atividades teórico-práticas, previstas na Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015, serão consideradas as atividades extracurriculares previstas na Tabela 9, que compõem o núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular (Núcleo III), organizados em dois grupos (Grupo I e II).

⁷ Maiores informações disponíveis em <http://ccnh.ufabc.edu.br/licenciaturaquimica> <acesso em 15 jul. 2015>

Tabela 9. Atividades teórico-práticas e as respectivas cargas horárias.

Grupo	Atividade	Carga Horária
I	Participação em projetos de iniciação científica, extensão, iniciação à docência ou outros realizados na UFABC relacionados à área de formação.	Carga horária presente no certificado
I	Monitoria em disciplinas didático-pedagógicas (conjunto III) da UFABC	Somatório do número de créditos de cada disciplina (T+P) convertido em horas (1 crédito = 12 horas)
II	Visitas a exposições, museus, espaços culturais relacionados à área de formação no curso de Licenciatura	2 horas por espaço visitado
II	Assistir ou participar de atividades culturais relacionadas ao curso de Licenciatura	2 horas por atividade
II	Participação voluntária em projetos educacionais e/ou comunitários cujas atividades sejam relacionadas ao curso de Licenciatura	Carga horária presente no certificado
II	Participação em minicursos, oficinas, cursos de extensão, palestras, eventos científicos, semanas pedagógicas e/ou culturais, relacionadas ao curso de Licenciatura, na UFABC ou em outras universidades	Carga horária presente no certificado
II	Participação em programas de mobilidade estudantil relacionados ao curso de Licenciatura	Máximo de 40 horas

A certificação das atividades do Grupo I será efetuada mediante entrega do certificado comprobatório e uma carta simples assinada por docente credenciado no curso, atestando a orientação.

A certificação das atividades do Grupo II requer o preenchimento da Ficha de Orientação para atividades teórico-práticas⁸. Para a realização das atividades deste grupo, o aluno deverá procurar com antecedência um docente credenciado no curso para providenciar o preenchimento da ficha e o planejamento das atividades que serão realizadas.

No âmbito da UFABC, as resoluções ConsEPE nº 72, nº 58 e nº 43⁹ regulamentam as denominadas Atividades Acadêmico-científico-culturais. 120 horas das Atividades Acadêmico-científico-culturais obrigatórias para a integralização dos créditos no BC&T

⁸ Disponível no site da Licenciatura em Química <http://ccnh.ufabc.edu.br/licenciaturaquimica>

⁹ http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com_content&view=category&id=427&Itemid=280
<acessado em 13 de julho de 2015>

também poderão ser contabilizadas como atividades teórico-práticas para a Licenciatura em Química, desde que tenham estrita afinidade com as atividades previstas na Tabela 9.

8. ESTÁGIO CURRICULAR

8.1 CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA

O estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Química da UFABC buscará proporcionar a compreensão do processo de ensino-aprendizagem referido à prática da escola, considerando tanto as relações que se passam no seu interior, com seus participantes, quanto às relações das escolas entre si e com instituições inseridas num contexto imediato, assim como em um determinado contexto geral.

O estágio supervisionado tem por objetivos principais:

- Proporcionar a vivência e a análise de situações reais de ensino-aprendizagem em Ciências e Química;
- fomentar o desenvolvimento da criticidade acerca dos aspectos científicos, éticos, sociais, econômicos e políticos que envolvem a prática docente;
- Capacitar o licenciando a vivenciar e buscar soluções para situações-problema no contexto da prática profissional;
- Favorecer a integração da UFABC ao contexto social em que ela se insere.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015, os cursos de licenciatura devem garantir em seus projetos pedagógicos uma carga equivalente a 400 horas de Estágio Supervisionado.

O Estágio Supervisionado visa à integração entre teoria e prática, entre os objetos de ensino das disciplinas de Práticas de Ensino e as atividades dos licenciandos nos espaços educacionais. Para as atividades de estágio, o aluno deve ter uma postura investigativa, buscando desenvolver uma visão crítica que permita compreender a escola como espaço de pesquisa e reflexão.

Entendendo que experiências diversificadas durante o período de estágio podem contribuir também para ampliar a visão do licenciando não apenas sobre as tarefas docentes, mas também acerca da construção da identidade docente, o estágio não se restringirá aos procedimentos de observação, regência e reflexão sobre eventos da sala de aula e do ambiente escolar. Serão desenvolvidas atividades que busquem a análise de dimensões administrativas e organizacionais da escola, o acompanhamento dos processos de planejamento, a análise das relações escola-comunidade, a observação de atividades extraclasse, entrevistas com os diversos atores sociais da escola, a análise de produções de alunos, a análise de situações-problema, a realização de estudos de caso, dentre outras atividades.

8.2 ESTRUTURA

Dado o caráter inovador da UFABC, onde os cursos são oferecidos quadrimestralmente, o Estágio Supervisionado assumirá caráter disciplinar, sendo exigida, portanto, a matrícula dos alunos em cada um dos cinco módulos de 80 horas, em que estão distribuídas as 400 horas obrigatórias. A condição para que o aluno se matricule no Estágio Supervisionado é que ele esteja cursando uma ou mais disciplinas de Prática de Ensino (nível fundamental ou médio) ou já as tenha cursado em quadrimestres anteriores.

Embora não haja, nos cursos da UFABC, a exigência do cumprimento de disciplinas como pré-requisitos para a matrícula, é altamente recomendável que o aluno realize cada módulo do Estágio Supervisionado concomitantemente às disciplinas de Práticas de Ensino. Da mesma forma, recomenda-se que o aluno realize cada módulo de estágio de acordo com a sequência proposta pela coordenação do curso (Tabela 10). A recomendação justifica-se no princípio metodológico que norteia este Projeto Pedagógico que, como exposto anteriormente, prevê a maior integração possível entre teoria e prática.

Tabela 10. Recomendação de concomitância entre os Estágios Supervisionados e as disciplinas de Práticas de Ensino.

Estágio	Carga horária
Estágio Supervisionado (nível fund.) I / Práticas de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental	80 h
Estágio Supervisionado (nível fund.) II / Práticas de Ciências no Ensino Fundamental	80 h
Estágio Supervisionado (nível médio) I / Práticas de Ens. Química I	80 h
Estágio Supervisionado (nível médio) II / Práticas de Ens. Química II	80 h
Estágio Supervisionado (nível médio) III / Práticas de Ens. Química III	80 h

Além da carga horária, o aluno deverá cumprir as metas estabelecidas pelos respectivos Planos de Estágio, no qual constarão as orientações e atividades sugeridas pelo docente no papel de orientador de estágio. O aluno deverá também frequentar as reuniões periódicas, individualmente ou em grupo, presididas pelo orientador de estágio, para discussão e avaliação do andamento das atividades.

8.3 PROPOSTA PARA PLANO DE ESTÁGIO

O Plano de Estágio pressupõe um conjunto de orientações e atividades que serão desenvolvidas pelo estagiário em seus respectivos módulos de 80 horas, de acordo com pelas sugestões da coordenação do curso.

Tabela 11. Sugestões para o plano de estágio do aluno.

Estágio	Orientações e atividades
Estágio Supervisionado (nível fund.) I	Observação da unidade escolar: • reconhecimento do espaço físico escolar • conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar
	Observação da sala de aula: • contato com o(s) professor(es) da área e do(s) planejamento(s) do(s) curso(s) • observação de aula
	Pesquisa de recursos e materiais didáticos em diferentes espaços educativos: museus, editoras, mídias eletrônicas, televisivas. Investigar possibilidades de intervenção na unidade escolar
Estágio Supervisionado (nível fund.) II	Observação da unidade escolar: • observação de aula
	Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula
	Intervenção didática: o estagiário deve assumir a regência de uma atividade didática
Estágio Supervisionado (nível médio) I	Observação da unidade escolar: • reconhecimento do espaço físico escolar • conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar
	Observação da sala de aula: • contato com o(s) professor(es) da área e do(s) planejamento(s) do(s) curso(s) • observação de aula
	Pesquisa de recursos e materiais didáticos em diferentes espaços educativos: museus, editoras, mídias eletrônicas, televisivas. Investigar possibilidades

	de intervenção na unidade escolar
Estágio Supervisionado (nível médio) II e III	Observação da unidade escolar: • reconhecimento do espaço físico escolar • conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar • observação de aula
	Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula
	Intervenção didática: o estagiário deve assumir a regência de uma atividade didática

As propostas de atividades em cada módulo de estágio, bem como a carga horária destinada a cada uma delas, não são rígidas e podem sofrer alterações a critério do docente orientador do estágio, desde que o estagiário vivencie a diversidade de experiências pedagógicas que fazem parte da atividade docente.

As orientações e normas para os Estágios Supervisionados das Licenciaturas da UFABC estão regulamentadas pela Resolução CONSEPE nº160, 2 jul. 2013, ou a que vier substituí-la.

9. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação Inicial de Professores da Educação Básica em nível superior, não prevê a elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso para integralização de curso. Ainda assim, na disciplina Projeto Dirigido, que faz parte do rol de disciplinas obrigatórias do BC&T, os estudantes desenvolvem projetos de pesquisa e apresentam os resultados para uma banca examinadora.

10. PERFIL DO EGRESSO

Considerando as competências gerais estabelecidas para a formação de professores constantes na Resolução CNE/CP nº 2, 1 jul. 2015 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Química (Parecer CNE/CES nº 1.303, 6 nov. 2001), agrupadas nas dimensões que se seguem, presume-se que o licenciado em Química na UFABC seja comprometido e capaz de:

Na dimensão política

- atuar profissionalmente com base nos princípios de uma sociedade democrática, que respeita a diversidade social, cultural e física de seus cidadãos.

- avaliar criticamente a sua realidade social e participar das tomadas de decisões a respeito dos rumos da sociedade como um todo, a partir da consciência de seu próprio papel.

Na dimensão social

- promover uma prática educativa que identifique e leve em conta as características de seu meio de atuação, suas necessidades e desejos.
- envolver-se e envolver a comunidade escolar por meio de ações colaborativas.
- lidar com questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade.

Na dimensão pedagógica

- reconhecer e atuar considerando a complexidade do fenômeno educativo que envolve, além dos aspectos técnicos, outros tais como éticos, coletivos e relacionais.
- transformar seus conhecimentos acadêmicos específicos em conhecimento escolar.
- atuar em diferentes contextos de seu âmbito profissional, fazendo uso de recursos técnicos, materiais didáticos e metodologias variadas.
- estar habilitado para enfrentar com sucesso os desafios e as dificuldades inerentes à tarefa de despertar os jovens para a reflexão.
- adotar uma atitude de pesquisa baseada na ação-reflexão-ação sobre a própria prática em prol do seu aperfeiçoamento e da aprendizagem dos alunos.

Na dimensão científica

- dominar e atualizar-se a respeito dos conhecimentos de sua área específica, bem como perceber e realizar a articulação desses saberes com o contexto mais amplo da cultura.

Na dimensão pessoal e profissional

- gerenciar seu próprio desenvolvimento profissional, adotando uma postura de disponibilidade e flexibilidade para mudanças.

10.1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Com relação à formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros-socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino-aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social e à natureza da Ciência, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade.
- Ter uma formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem para o desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de estar preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

Com relação à compreensão da Química:

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:

- Saber identificar e buscar fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, kits, modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, pôsteres, internet, etc.) em idioma pátrio.

Com relação ao ensino de Química:

- Refletir de forma crítica sobre a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino-aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação no ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas em ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares em ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino-aprendizagem.

Com relação à profissão:

- Ter consciência da importância social da profissão docente como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.

- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico e criativo na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando os desafios do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, as políticas educacionais, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem da Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

11. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem dos discentes da UFABC, em vez de notas, gera conceitos, conforme a Resolução ConsEPE nº 147, 19 mar. 2013. O sistema de avaliação da UFABC permite uma análise mais qualitativa do aproveitamento do estudante. Os parâmetros adotados para a avaliação de desempenho e a atribuição de conceitos são apresentados a seguir:

11.1 CONCEITOS

A – Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso da matéria.

Valor 4 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR) ou no Coeficiente de Aproveitamento (CA).

B – Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.

Valor 3 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR) ou no Coeficiente de Aproveitamento (CA).

C – Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.

Valor 2 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR) ou no Coeficiente de Aproveitamento (CA).

D – Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de

que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR. Havendo vaga, o aluno poderá cursar esta disciplina novamente.

Valor 1 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR) ou no Coeficiente de Aproveitamento (CA).

F – Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Valor 0 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR) ou no Coeficiente de Aproveitamento (CA).

O – Reprovado por falta. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Valor 0 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR) ou no Coeficiente de Aproveitamento (CA).

I – Incompleto. Indica que uma pequena parte dos requerimentos do curso precisa ser completada. Este grau deve ser convertido em A, B, C, D ou F antes do término do quadrimestre subsequente.

E – Disciplinas equivalentes cursadas em outras escolas e admitidas pela UFABC. Embora os créditos sejam contados, as disciplinas com este conceito não participam do cálculo do CR ou do CA.

T – Disciplina cancelada. Não entra na contabilidade do CR ou do CA.

11.2 FREQUÊNCIA

A frequência mínima obrigatória para aprovação é de 75% das aulas ministradas e/ou atividades realizadas em cada disciplina de acordo com Art. 2º, §4º, da Resolução ConsEPE nº139, 27 set. 2012.

11.3 AVALIAÇÃO

Os conceitos atribuídos aos estudantes em uma dada disciplina não deverão estar rigidamente relacionados a qualquer nota numérica em provas, trabalhos ou exercícios. A avaliação do desempenho dos alunos deverá considerar, entre outras coisas, sua capacidade de utilizar os conceitos e materiais apresentados, sua criatividade, originalidade, clareza de apresentação e participação em sala de aula e laboratórios.

As normas e critérios adotados para a avaliação em cada disciplina deverão ser apresentados ao aluno pelo professor no início das atividades letivas. Serão apoiadas e incentivadas as iniciativas de gerar novos documentos de avaliação, como atividades extraclasse, tarefas em grupo, listas de exercícios, atividades em sala ou em laboratório, observações do professor, autoavaliação, seminários, exposições e projetos, sempre no intuito de viabilizar um processo de avaliação que não seja apenas relativo a um produto final, mas que se aproxime de uma avaliação contínua,

do processo. Assim, propõem-se não apenas a avaliação de conteúdos, mas de estratégias cognitivas e habilidades desenvolvidas.

A indicação de realização de pelo menos duas avaliações em cada disciplina sugere a possibilidade de uma avaliação diagnóstica logo no início do período, que identifique a capacidade do aluno em lidar com conceitos que apoiarão o desenvolvimento de novos conhecimentos, além de outra, ao final do período, que possa identificar a evolução do aluno relativamente ao estágio diagnosticado inicialmente.

De posse do diagnóstico inicial, o próprio professor poderá ser mais eficiente na sua mediação com os alunos no decorrer da disciplina. Por fim, deverá ser levado em consideração o processo evolutivo descrito pelas sucessivas avaliações no desempenho do aluno para que se faça a atribuição de um conceito a ele.

11.4 CRITÉRIOS DE RECUPERAÇÃO

Fica garantido ao discente que for aprovado com conceito D ou reprovado com conceito F em uma disciplina, além dos critérios estabelecidos pelo docente em seu Plano de Ensino, o direito a fazer uso de mecanismos de recuperação. A data e os critérios dos mecanismos de recuperação deverão ser definidos pelo docente responsável pela disciplina e explicitados já no início do quadrimestre letivo. O mecanismo de recuperação não poderá ser aplicado em período inferior a 72 horas após a divulgação dos conceitos das avaliações regulares, e poderá ser aplicado até a terceira semana após o início do quadrimestre letivo subsequente, de acordo com a Resolução ConsEPE nº182, 23 out. 2014.

11.5 CÁLCULO DOS COEFICIENTES

Definições dos coeficientes de desempenho

Com base nos conceitos atribuídos às disciplinas, a avaliação dos estudantes deverá ser feita, também, por meio dos seguintes coeficientes, de acordo com a Resolução ConsEPE nº147, 17 mar. 2013:

O Coeficiente de Rendimento (CR) é um número indicativo do desenvolvimento do aluno no curso, cujo cálculo considera os conceitos obtidos em todas as disciplinas por ele cursadas. O cálculo do CR leva em conta a média ponderada dos conceitos obtidos em todas as disciplinas cursadas pelo aluno, considerando seus respectivos créditos.

Coeficiente de Aproveitamento, CA, definido pela média dos melhores conceitos obtidos em todas as disciplinas cursadas pelo aluno.

Coeficientes de progressão acadêmica, CP_k , definido adiante, referente a um conjunto de disciplinas k , sejam elas obrigatórias, disciplinas de opção limitada ou o conjunto global do BC&T.

Conceitos e correspondência de valores

A – Valor 4 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR) e do Coeficiente de Aproveitamento (CA).

B – Valor 3 no cálculo do CR e do CA.

C – Valor 2 no cálculo do CR e do CA.

D – Valor 1 no cálculo do CR e do CA.

F – Valor 0 no cálculo do CR e do CA.

O – Peso 0 no cálculo do CR e do CA.

I – Incompleto: deve ser convertido em A, B, C, D ou F antes do término do quadrimestre subsequente.

T – Trancamento: não deve fazer parte do cálculo do CR ou CA.

Cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR)

$$CR = \frac{\sum_i (N_i \times C_i)}{\sum_i C_i}$$

N_i = valor numérico correspondente ao conceito obtido na disciplina i
 C_i = créditos correspondentes à disciplina i (apenas T + P)

Cálculo do Coeficiente de Aproveitamento (CA)

$$CA = \frac{\sum_{i=1}^{ND} f(MC_i) CR_i}{\sum_{i=1}^{ND} CR_i}$$

N_D = número de disciplinas diferentes cursadas pelo aluno;
 i = índice de disciplina cursada pelo aluno, desconsideradas as repetições de disciplina já cursada anteriormente ($i = 1, 2, \dots, N_D$);
 CR_i = número de créditos da disciplina i ;
 MC_i = melhor conceito obtido pelo aluno na disciplina i , consideradas todas as vezes que ele a tenha cursado; respeitando-se a seguinte relação entre cada conceito e o valor de f : $f_{(A)} = 4$, $f_{(B)} = 3$, $f_{(C)} = 2$, $f_{(D)} = 1$, $f_{(F)} = f_{(O)} =$ zero.

Cálculo do Coeficiente de Progressão (CP_k)

$C_{i,k}$ = Créditos da disciplina i , do conjunto k (este conjunto k poderia ser, como exemplos, o conjunto das disciplinas obrigatórias, ou o conjunto das disciplinas de opção limitada, ou o conjunto das de livre escolha ou o conjunto total das disciplinas do BC&T, ou ainda, o conjunto das disciplinas totais de um curso pós-BC&T).

$$CP_k = \frac{\sum_{i=0}^I C_{i,k}}{NC_k}$$

i = Disciplinas do conjunto k nas quais o estudante foi aprovado.

NC_k = Total de créditos mínimos exigidos do conjunto k .

Critérios de desligamento

Os critérios para desligamento de discente por decurso dos prazos máximos para progressão e integralização dos cursos de graduação são normatizados pela Resolução ConsEPE nº 166, 8 out. 2013. De acordo com a resolução, fica estabelecido o prazo de $2n$ anos letivos como prazo máximo para permanência do aluno na UFABC, sendo n o número de anos letivos previsto no Projeto Pedagógico do Bacharelado Interdisciplinar de ingresso (no caso da Licenciatura em Química, o BC&T) ou do curso de formação específica de graduação. Ainda de acordo com essa resolução, no BI o aluno deverá ser desligado após n anos letivos, nos casos em que tenha obtido, até esse prazo, menos de 50% dos créditos das disciplinas obrigatórias do BI ou CP_k menor que 0,5.

No caso em que o aluno já tenha matrícula ou reserva de vaga em curso de formação específica, ele terá o prazo de $2n$ anos letivos para integralização do curso, sendo nesse caso n o número de anos de integralização do curso de maior duração oferecido pela UFABC.

Para maiores esclarecimentos é importante consultar a Resolução ConsEPE nº 166, 8 out. 2013 ou outra que venha a substituí-la.

12. INFRAESTRUTURA

12.1 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS

A Coordenadoria dos Laboratórios Didáticos (CLD), vinculada à Pró-Reitoria de Graduação da UFABC (PROGRAD/UFABC), é responsável pela gestão administrativa dos laboratórios didáticos e por realizar a interface entre docentes, discentes e técnicos de laboratório nas diferentes áreas, de forma a garantir o bom andamento dos cursos de graduação no que se refere às atividades práticas de laboratório. A CLD é composta por um Coordenador dos Laboratórios Úmidos, um Coordenador dos Laboratórios Secos e um Coordenador dos Laboratórios de Informática e Práticas de Ensino, bem como equipe técnico-administrativa. Dentre as atividades da CLD, destacam-se o atendimento diário a toda comunidade acadêmica; a elaboração de Política de Uso dos Laboratórios Didáticos e a análise e adequação da alocação de turmas nos laboratórios em cada quadrimestre letivo, garantindo a adequação dos espaços às atividades propostas em cada disciplina e a melhor utilização de recursos da UFABC.

Os laboratórios são dedicados às atividades didáticas práticas que necessitem de infraestrutura diferenciada, e não atendidas por uma sala de aula convencional. São

quatro diferentes categorias de laboratórios didáticos disponíveis para uso dos cursos de graduação da UFABC: secos, úmidos, de informática e de práticas de ensino.

Laboratórios didáticos secos são espaços destinados às aulas da graduação que necessitem de uma infraestrutura com bancadas e instalação elétrica e/ou instalação hidráulica e/ou de gases especiais, uso de kits didáticos e mapas, entre outros. Laboratórios didáticos úmidos são espaços destinados às aulas da graduação que necessitem manipulação de agentes químicos ou biológicos, uma infraestrutura com bancadas de granito, capelas de exaustão e com instalações hidráulica, elétrica e de gases especiais. Laboratórios didáticos de práticas de ensino são espaços destinados ao suporte dos cursos de licenciatura, visando à formação para a docência na educação básica, ou mesmo para a docência no ensino superior.

O gerenciamento da infraestrutura dos laboratórios didáticos, materiais, recursos humanos, normas de utilização, de segurança, treinamento, manutenção preventiva e corretiva de todos os equipamentos estão sob a responsabilidade da Coordenação de Laboratórios Didáticos, vinculada à PROGRAD/UFABC.

A alocação de laboratórios didáticos para as turmas de disciplinas com carga horária prática ou aquelas que necessitem do uso de um laboratório é feita pelo coordenador do curso, a cada quadrimestre, durante o período estipulado pela PROGRAD/UFABC. O docente da disciplina com carga horária alocada nos laboratórios didáticos é responsável pelas aulas práticas da disciplina, não podendo se ausentar do laboratório durante a aula prática. Atividades como treinamentos, instalação ou manutenção de equipamentos nos laboratórios didáticos são previamente agendadas com a equipe técnica responsável e acompanhadas por um técnico de laboratório.

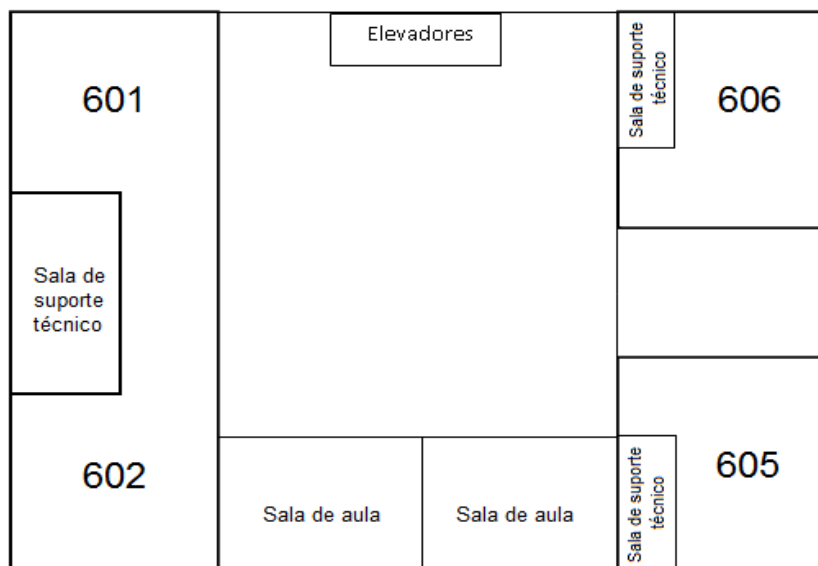
Em termos de espaço físico, no *campus* Santo André, para a realização das aulas práticas das disciplinas obrigatórias e de opção limitada da Licenciatura em Química a UFABC conta atualmente com 11 (onze) laboratórios, sendo quatro secos e sete úmidos, localizados no sexto e sétimo andares do Bloco B; e no quarto andar da torre 3 do Bloco A. O horário de funcionamento é determinado de acordo com a demanda das aulas, de segunda a sexta-feira, das 7:00 às 23:00, podendo haver expediente aos sábados das 8:00 às 18:00. As especificidades dos laboratórios didáticos úmidos e secos estão mostradas a seguir:

Tabela 12. Laboratórios didáticos e suas especificidades

LABORATÓRIO	ESPECIFICIDADE
601 – Bloco B	Laboratório Químico Didático (Uso geral)
602 – Bloco B	Laboratório Químico Didático (Uso geral)
605 – Bloco B	Laboratório Químico Didático (Uso geral, com ênfase em Microbiologia)
606 – Bloco B	Laboratório Químico Didático (Uso geral)
405 – Bloco A	Laboratório Didático de Síntese Química e Industrial
406 – Bloco A	Laboratório Didático Instrumental

408 – Bloco A	Laboratório Didático de Físico-química e Analítica
701 – Bloco B	Laboratório Seco – Fenômenos Mecânicos, Fenômenos Térmicos, Fenômenos Eletromagnéticos
702 – Bloco B	Laboratório Seco – Fenômenos Mecânicos, Fenômenos Térmicos, Fenômenos Eletromagnéticos
705 – Bloco B	Laboratório Seco – Fenômenos Mecânicos, Fenômenos Térmicos, Fenômenos Eletromagnéticos
706 – Bloco B	Laboratório Seco – Fenômenos Mecânicos, Fenômenos Térmicos, Fenômenos Eletromagnéticos

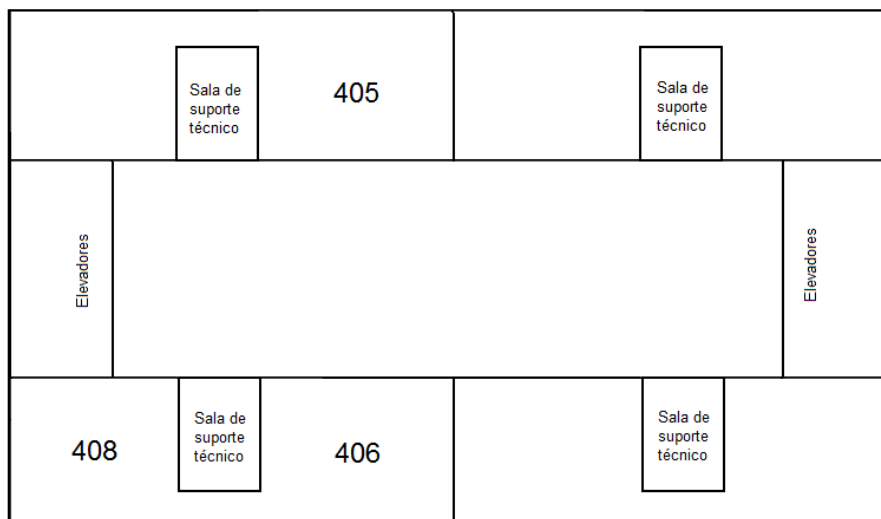
A figura a seguir traz a disposição dos laboratórios didáticos úmidos do Bloco B:



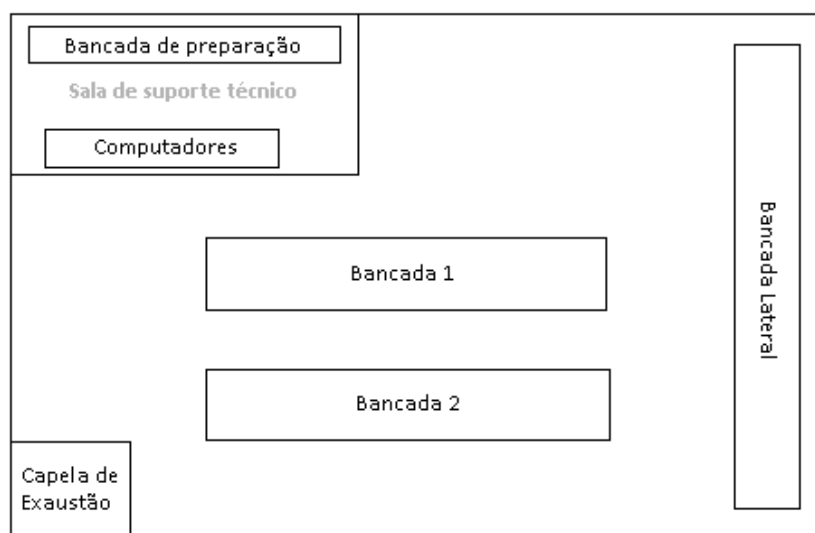
A estrutura básica dos laboratórios didáticos úmidos 601, 602, 605 e 606 do Bloco B é:

- duas bancadas centrais de granito (com seis pontos de saída de GLP, três pias centrais, uma pia lateral e três pontos duplos de alimentação elétrica (110V/220V), distribuídos uniformemente em cada bancada); No laboratório 601, as duas bancadas centrais são de polipropileno;
- uma bancada lateral para alocação de equipamentos;
- capela de exaustão;
- sala de suporte técnico com uma bancada de preparação e outra com computadores.

A figura a seguir traz a disposição dos laboratórios didáticos úmidos no Bloco A:



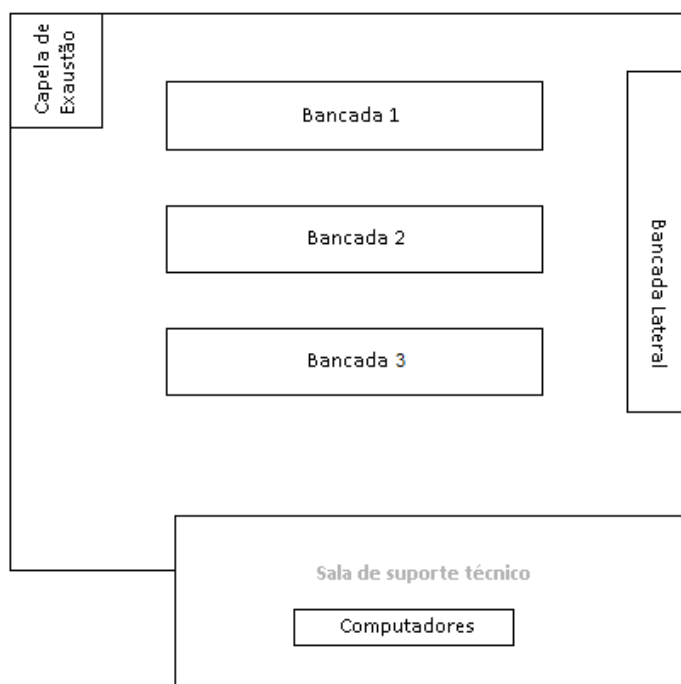
A figura abaixo apresenta o *layout* dos laboratórios didáticos úmidos do Bloco B:



A estrutura básica dos laboratórios didáticos úmidos 405, 406 e 408 do Bloco A é:

- três bancadas centrais de granito (quatro pontos duplos de alimentação elétrica, 110V/220V, distribuídos uniformemente em cada bancada);
- uma bancada lateral para alocação de equipamentos com duas pias;
- capela de exaustão;
- sala de suporte técnico entre os laboratórios com computadores.

A figura abaixo apresenta o *layout* dos laboratórios didáticos úmidos do Bloco A:



Cada laboratório está apto a receber o número máximo de 35 alunos por turma.

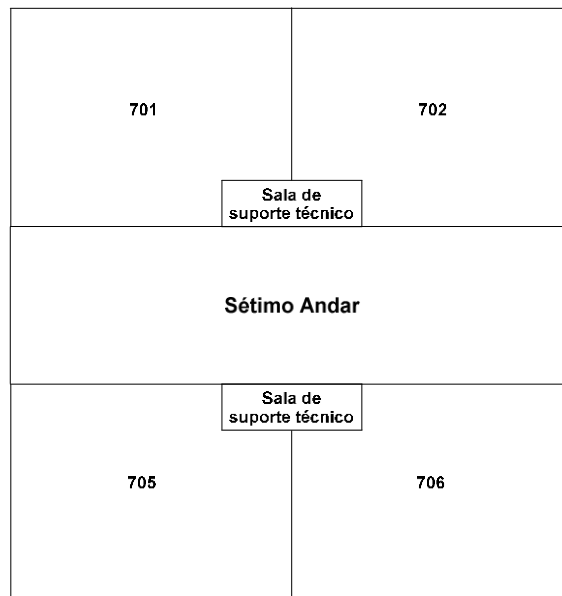
Os laboratórios didáticos úmidos são equipados e preparados para o pleno desenvolvimento de aulas experimentais das disciplinas oferecidas pela UFABC, e para isso dispõem de uma série de reagentes químicos, vidrarias e equipamentos.

As disciplinas ministradas nos laboratórios didáticos úmidos são: Base Experimental das Ciências Naturais, Bioquímica Experimental, Eletroanalítica e Técnicas de Separação, Espectroscopia, Experimentação e Ensino de Química, Físico-Química Experimental, Química Analítica Clássica I e II, Química dos Elementos, Química Orgânica Aplicada, Química Orgânica Experimental, Bioquímica: Estrutura, Propriedade e Funções de Biomoléculas e Transformações Químicas, Práticas de Ensino de Química II.

O corpo técnico conta com profissionais da área química e das áreas eletrotécnica, eletrônica e mecânica, que desempenham diversas funções: preparação de soluções; disposição de peças; manipulação de substâncias como ácidos, bases, sais e outras; seleção e preparação de material e equipamentos para aulas práticas; montagem e acompanhamento de experimentos; controle dos estoques e almoxarifados (vidrarias e reagentes) e zelo pela limpeza e conservação de vidrarias, bancadas e equipamentos em geral dos laboratórios didáticos úmidos. Todos os resíduos gerados em aula são tratados pelo corpo técnico e encaminhado para a destinação final (descarte ou reaproveitamento).

Os laboratórios didáticos secos 701, 702, 705 e 706 do Bloco B atendem as disciplinas Fenômenos Mecânicos, Fenômenos Térmicos, Fenômenos Eletromagnéticos.

A figura abaixo apresenta o *layout* dos laboratórios didáticos secos do 7º andar do Bloco B:



Esses quatro laboratórios didáticos secos possuem a mesma infraestrutura física:

- duas bancadas centrais recobertas por tapete isolante de borracha e com nove pontos duplos de alimentação elétrica distribuídos uniformemente (110V/220V);
- uma bancada lateral com computadores;
- sala de suporte técnico.

Em cada bancada é possível acomodar 18 alunos (nove em cada lado da bancada, ou seja, três grupos com três alunos cada), resultando em um total de 36 alunos por turma de laboratório.

Nos períodos de aula, o corpo técnico deve oferecer apoio para os professores durante as aulas experimentais. Para isso, os técnicos são alocados previamente em determinadas disciplinas de acordo com a sua formação (eletrônica, eletrotécnica, ciência dos materiais e mecânica).

Os técnicos que auxiliam nas atividades de ensino trabalham num esquema de horários alternados, possibilitando o apoio às atividades práticas ao longo de todo o período de funcionamento da UFABC (7:00 às 23:00).

Além dos técnicos, a sala de suporte técnico também funciona como almoxarifado, armazenando todos os equipamentos e kits didáticos utilizados durante o quadrimestre.

A UFABC dispõe ainda de uma oficina mecânica de apoio com técnicos especializados, que atende à demanda de todos os centros no horário das 7:00 às 23:00. Esta oficina está equipada com as seguintes máquinas operatrizes: torno mecânico horizontal, fresadora universal, retificadora plana, furadeira de coluna, furadeira de bancada, esmeril, serra de fita vertical, lixadeira, serra de fita horizontal, prensa hidráulica, máquina de solda elétrica TIG, aparelho de solda oxiacetilênica, que podem realizar uma ampla gama de trabalhos de usinagem.

Além disso, a oficina mecânica possui duas bancadas e uma grande variedade de ferramentas para trabalhos manuais: chaves para aperto, limas, serras manuais, alicates de diversos tipos, torquímetros, martelos e diversas ferramentas de corte de uso comum em mecânica, como também, ferramentas manuais elétricas: furadeiras manuais, serra tico-tico, grampeadeira, etc. Também estão disponíveis vários tipos de instrumentos comuns em metrologia: paquímetros analógicos e digitais, micrômetros analógicos com batentes intercambiáveis, micrômetros para medição interna, esquadros e goniômetros, traçadores de altura, desempeno, escalas metálicas, relógios comparadores analógicos e digitais e calibradores.

Equipamentos de porte grande e médio como espectrofotômetros de absorção (4 unidades), centrífugas de tubos tipo Falcon e Eppendorf (2 unidades), medidores de ponto de fusão (4 unidades), microscópios eletrônicos (17 unidades), autoclaves (2 unidades), evaporadores rotativos (4 unidades), cromatógrafos a gás e HPLC (2 unidades de cada), purificadores de água (4 unidades) e outros estão disponíveis para uso de professores e alunos durante as atividades. Além disso, todos os equipamentos de análises estruturais e para medição de propriedades físicas e mecânicas disponíveis na Central Multiusuário da UFABC podem ser utilizados pelos professores e alunos para interpretação dos resultados das atividades didáticas.

A Tabela 13 apresenta a relação de alguns dos equipamentos/instrumentos de uso geral disponíveis para os alunos, além de diversos kits didáticos. Os materiais de vidro, metal e plástico disponíveis para manuseio durante as atividades não estão listados, mas estão disponíveis em quantidades suficientes para a realização de todas as atividades práticas. A Tabela 14 apresenta alguns equipamentos disponíveis na Central Multiusuário da UFABC, e que podem ser utilizados pelos cursos.

Cabe ressaltar que a UFABC tem um Coordenador de Laboratórios Didáticos, que gerencia a equipe de técnicos e é responsável pela manutenção dos equipamentos, reposição de materiais deteriorados e descartáveis e também realiza a distribuição dos técnicos nas diferentes disciplinas.

Tabela 13. Alguns equipamentos e kits didáticos disponíveis nos laboratórios didáticos

Descrição	Quantidade
Espectrofotômetro de absorção	4
Equipamentos para fotodocumentação	1
Cromatógrafo a gás	8
Cromatógrafo líquido de alto desempenho (HPLC)	1
Medidor de ponto de fusão	2
Balança analítica	8
Balança semianalítica	8
Evaporador rotativo	2
Estufa	8
Máquina de gelo	4
Ultrapurificador de água	2
<i>Freezer</i>	2
Refrigerador	2
PHmetro	10
Termômetro	40
Densímetro	50
Sacarímetro	5
Alcoômetro	5
Agitador magnético com aquecimento	20
Lavadora ultrassônica	8
Dessecador	50

Capela de exaustão	4
Banho ultratermostático	2
Titulador Karl-Fisher	2
Bomba de vácuo	8
Autoclave	2
Aagitador vórtex	5
Centrífuga	2
Cuba para eletroforese	10
Fonte para eletroforese	2
Microscópio	10
Micrótomo	1
Banho histológico	1
Quimógrafo	1
Estetoscópio	10
Esfigmomanômetro	5
Plataforma de prototipagem	15
Plataforma didática com dispositivos lógicos programáveis	15
Kit didático de sistemas microcontrolados	10
Sistema de aquisição de dados em USB	10
Módulo de aquisição de dados	20
Kit didático de modulação analógica	10
Kit didático de modulação digital	10

Osciloscópio digital com dois canais de 200 MHz	62
Gerador de função arbitrária	62
Multímetro portátil digital	100
Multímetro de bancada	60
Fonte de alimentação	61
Matriz de contatos (Protoboard)	100

Tabela 14. Equipamentos disponíveis na Central Multiusuário da UFABC.

Equipamento
Cromatógrafo líquido acoplado a espectrômetro de massas com detector de massas, HPLC preparativo (LC-MS) / Waters- Micromass
Sistema de cromatografia líquido analítico / Waters
Analisador Elementar modelo FLASH EA1112 CHNS-O, marca ThermoFinnigan
Sistema de cromatografia integrada GPC/SEC (permeação em gel) PL-GPC 220 – Polymer Laboratories (Varian)
Cromatógrafo a gás acoplado a espectrômetro de massas 4000 CG-MS Varian
Espectrômetro de ressonância magnética nuclear (RMN) 500 MHz (Varian)
Analisador dinâmico mecânico (TA Instruments) DMA Q800
Calorímetro exploratório de varredura (TA Instruments) DSC Q-series
Análise termogravimétrica (TA Instruments) TGA Q500
Espectrofotômetro de absorção atômica de alta resolução – AnalytikJenaAG
Espectrofotômetro de absorção e emissão atômica para análises multielementares – AnalytikJenaAG

Espectrômetro de emissão atômica por plasma acoplado indutivamente / ICP-OES, Marca Varian, serie 700
Espectrofotômetro fotodiodo ultravioleta-visível, Cary 50 (Varian)
Espectrofotômetro infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), Varian, acoplado ao microscópio AIM 8800
vibrating sample magnetometer – Lakeshore, modelo 7407
EMX plus electron-spin resonance spectrometer system (EPR) – Bruker
Sala para preparação de amostras
Forno de Micro-ondas Multiware 3000 – Anton-Paar
Espectrofotômetro de fluorescência, Cary Eclipse (Varian)
Espectrofotômetro de dicroísmo circular, Modelo J 815 – Spectropolarimeter – (CD-ABS) – Jasco Incorporated
Microscópio de fluorescência AXIO – Observer A1, Marca Zeiss
Series 5500 AFM/SPM – Microscope – Agilent
Potenciostato/galvanostato PGSTAT302 – Methrohm
Microscópio eletroquímico modular SECM
Difratômetro de raios-X – Discover D8 Bruker
Microscópio eletrônico de varredura Jeol modelo JMS-6701F – Alta resolução
Microscópio óptico Axioskop 40 A Pol com fototubo, com iluminação transmitida e refletida (Carl Zeiss)
Equipamentos de óptica: mesa óptica e outros itens
Freezer vertical Revco ULT 2186-5-D, sistema de <i>backup</i> de CO ₂
Centrifuga de supervelocidade refrigerada, modelo Evolution RC-5C plus, marca Sorvall

12.2 BIBLIOTECA

As Bibliotecas¹⁰ da UFABC têm por objetivo apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Universidade. Tratam-se de uma biblioteca central em Santo André e de uma biblioteca setorial em São Bernardo do Campo, abertas também à comunidade externa. Ambas as bibliotecas prestam atendimento aos usuários de segunda a sexta-feira, das 8:00 às 22:00 e aos sábados, das 8:00 às 13:30.

Acervo

O acervo da Biblioteca atende aos discentes, docentes, pesquisadores e demais pessoas vinculadas à Universidade, para consulta local e empréstimos conforme sistema de acesso¹¹ e, quando possível, aos usuários de outras Instituições de Ensino e Pesquisa, através do Empréstimo Entre Bibliotecas (EEB), e ainda atenderá a comunidade externa para consultas locais.

A UFABC participa, na qualidade de universidade pública, do Portal de Periódicos da CAPES, que oferece acesso a textos selecionados e publicações periódicas internacionais e nacionais, além das mais renomadas publicações de resumos, abrangendo todas as áreas do conhecimento. O Portal inclui também uma seleção de importantes fontes de informação científica e tecnológica, de acesso gratuito na *web*. A Biblioteca conta com pessoal qualificado para auxiliar a comunidade acadêmica no uso dessas ferramentas. Atualmente, são 41 títulos impressos e 24.650 eletrônicos, relacionados às áreas do conhecimento das disciplinas ofertadas no curso, a saber:

Ciências Exatas: 5.385 títulos;

Ciências Humanas: 6.247 títulos;

Engenharias: 3.441 títulos;

Ciências Sociais Aplicadas: 4.922 títulos;

Ciências Biológicas: 4.157 títulos;

Multidisciplinar: 498 títulos.

No Portal da CAPES, há, para essas mesmas áreas do conhecimento, o seguinte número de bases de dados referenciais e de texto completo disponível:

Ciências Exatas: 229 bases de dados;

Ciências Humanas: 254 bases de dados;

Engenharias: 212 bases de dados;

Ciências Sociais Aplicadas: 230 bases de dados;

¹⁰ Texto extraído do Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia. Disponível em: <<http://www.ufabc.edu.br/images/stories/pdfs/administracao/ConsEP/anexo-resolucao-188-revisao-do-ppc-bct 2015.pdf>> Acesso em: 10 de março de 2015.

¹¹ UFABC, 2014. Biblioteca. Disponível em: <<http://biblioteca.ufabc.edu.br/>> Acesso em 15 de julho de 2015.

Ciências Biológicas: 208 bases de dados;

Multidisciplinar: 148 bases de dados.

Por meio de recursos próprios da UFABC, foram adquiridas, nos últimos anos, coleções de *e-books* com direito perpétuo de conteúdo, totalizando 25.292 títulos. Apresenta-se, a seguir, a divisão do número dessas coleções disponíveis por área do conhecimento:

Behavioral Sciences: 371 títulos;

Biomedical & Life Sciences: 2903 títulos;

Business & Economics: 1870 títulos;

Chemistry & Material Science: 1363 títulos;

Computer Science: 6542 títulos;

Earth & Environmental Science: 1523 títulos;

Engineering: 3934 títulos;

Humanities, Social Sciences & Law: 2571 títulos;

Mathematics & Statistics: 1857 títulos;

Physics & Astronomy: 1306 títulos;

Professional & Applied Computing: 1052 títulos.

Projetos desenvolvidos pela Biblioteca da UFABC

A Biblioteca possui, desde agosto de 2009, o sistema *online* TEDE (desenvolvido pelo IBICT / MC&T) para disponibilização de Teses e Dissertações defendidas nos programas de pós-graduação da instituição. Encontra-se, em fase de implantação, o sistema para gerenciamento do Repositório Digital da UFABC. O recurso oferece um espaço onde o professor pode fornecer uma cópia de cada um de seus trabalhos à universidade, de modo a compor a memória unificada da produção científica da instituição;

Convênios

A Biblioteca desenvolve atividades em cooperação com outras instituições, externas à UFABC, em forma de parcerias, compartilhamentos e cooperação técnica.

IBGE: Com o objetivo de ampliar, para a sociedade, o acesso às informações produzidas pelo IBGE, a Biblioteca firmou, em 26 de agosto de 2007, um convênio de cooperação técnica com o Centro de Documentação e Disseminações de Informações do IBGE. Através desse acordo, a Biblioteca da UFABC passou a ser biblioteca depositária das publicações editadas por esse órgão.

Empréstimo Entre Bibliotecas (EEB): Esse serviço estabelece um convênio de cooperação que potencializa a utilização do acervo das instituições universitárias participantes, favorecendo a disseminação da informação entre universitários e pesquisadores de todo o país.

Atualmente, a Biblioteca da UFABC, no *campus* Santo André, está instalada no Bloco C (Bloco Cultural). Sua estrutura física está distribuída em dois pavimentos, em uma área total construída de 2901,47m². São disponibilizados terminais de consulta, e há espaço para estudo individual e em grupo. Nesse prédio, há uma área para acervo com capacidade para 150 mil volumes, e espaços para estudo individual e em grupo para 185 usuários. Há também terminais de consulta online, para acesso às bases de dados assinadas e demais recursos digitais, além do espaço multimídia.

12.3 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A tecnologia da informação tem sido cada vez mais utilizada no processo ensino aprendizagem. Sua importância não está restrita apenas aos cursos não presenciais ou semipresenciais, já tendo ocupado um espaço importante também como mediador em cursos presenciais. Assim, com o intuito de estimular o uso de Tecnologias de informação e comunicação (TICs), a UFABC disponibiliza Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) utilizado por diversos docentes do curso. O AVA auxilia as atividades de aprendizado eletrônico, oferecendo suporte ao ensino presencial.

O ambiente é organizado em diferentes áreas de trabalho com distintas funcionalidades, permitindo que os usuários (educadores/alunos) possam criar cursos, gerenciá-los e participar de maneira colaborativa na execução de trabalhos, tarefas, pesquisas e projetos.

O AVA possibilita ao usuário manter um perfil pessoal, uma agenda compartilhada, interagir com professores e/ou alunos via ferramentas como chat ou videoconferência, realizar testes, disponibilizar e compartilhar conteúdo didático, entre outras formas de colaboração.²⁰

As salas de aula são equipadas projetores e computadores com acesso à internet e recursos de áudio e vídeo. Em todos os ambientes da UFABC é disponibilizado o acesso à internet sem fio.

13. DOCENTES

Estão credenciados na Licenciatura em Química professores doutores em regime de dedicação exclusiva (RDE). A relação completa encontra-se disponível em <http://ccnh.ufabc.edu.br/licenciaturaquimica>.

O NDE do curso de Licenciatura em Química é constituído conforme as orientações da Comissão Nacional de Avaliação de Avaliação da Educação Superior (CONAES), segundo o Parecer CONAES nº 4, 17 jun. 2010 e a Resolução CONAES nº 1, 17 jun. 2010, e da normativa da UFABC sobre os Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos de graduação, Resolução CONSEPE nº179, 21 jul. 2014.

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE):

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação.

14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A UFABC implantou mecanismos de avaliação permanentes da efetividade de seus cursos, visando compatibilizar a oferta de vagas, os objetivos dos cursos, o perfil do egresso e a demanda do mercado de trabalho para os diferentes cursos.

Um dos mecanismos adotados é a avaliação realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que por meio do Decreto nº 5.773, 9 mai. 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. O §3º do Artigo 1º do referido decreto dispõe que a avaliação realizada pelo SINAES constituirá referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade. Esta avaliação tem como componentes:

- i. Autoavaliação do curso na UFABC, conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) por meio de formulários específicos;
- ii. Avaliação externa, realizada por comissões externas designadas pelo INEP;
- iii. Exame Nacional de Avaliação de Desenvolvimento dos estudantes (ENADE).
- iv. Avaliação de disciplinas do curso por estudantes e por docentes.

Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, a Coordenação do Curso age na direção da consolidação de mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso. Tais mecanismos contemplam as necessidades da área do conhecimento em que o curso está ligado, as exigências acadêmicas da Universidade, o mercado de trabalho, as condições de empregabilidade, e a atuação profissional dos formandos. Nesta direção, os resultados periodicamente obtidos nos componentes i a iv são apresentados e debatidos em reuniões ordinárias da Coordenação da Licenciatura em Química e também em reuniões plenárias junto aos demais docentes credenciados no curso, aos representantes discentes e ao corpo técnico-administrativo.

15. REGRAS DE TRANSIÇÃO

Seguem as regras para a transição entre o projeto pedagógico anterior do curso de Licenciatura em Química, aprovado em 2010, e o presente projeto.

Art. 1º Este plano de transição tem a finalidade de estabelecer as diretrizes gerais para o aproveitamento e a contabilização de créditos entre a nova matriz do projeto pedagógico e a matriz anterior.

Art. 2º A nova matriz curricular entrará em vigor assim que aprovada por todos os órgãos deliberativos de acordo com a Resolução CONSEPE N° 140 e será plenamente oferecida para os ingressantes a partir do ano de 2016 na Universidade Federal do ABC.

Art. 3º Para os discentes ingressantes na UFABC anteriormente a 2016, aplicam-se as seguintes diretrizes:

§1º. Pode-se optar por qual projeto pedagógico colarão grau, a saber, a de 2016 ou a relativa ao seu ano de ingresso.

§2º. As disciplinas que não constam do elenco de disciplinas de opção limitada na matriz curricular de 2016, mas que eram opção limitada nas matrizes curriculares anteriores, podem ser aproveitadas como opção limitada;

§3º. As disciplinas que constam do elenco de disciplinas de opção limitada na matriz curricular de 2016 mas que não eram opção limitada nas matrizes curriculares anteriores, podem ser aproveitadas como opção limitada;

§4º. As disciplinas Avaliação no Ensino de Química e Livros Didáticos no Ensino de Química serão dispensadas de obrigatoriedade, sendo contabilizadas como disciplinas de opção limitada.

§5º. As disciplinas de opção livre da matriz anterior cursadas pelo discente que figurem como disciplinas de opção limitada no rol de disciplinas da nova matriz serão contabilizadas como disciplinas de opção limitada.

Art. 4º Os casos omissos serão resolvidos pela coordenação do curso, com apoio da Pró-Reitoria de Graduação.

16. Ementas das disciplinas obrigatórias para o BC&T

As ementas podem ser visualizadas no projeto pedagógico do BC&T disponível em:
<http://prograd.ufabc.edu.br/bct>

17. Ementas das disciplinas obrigatórias e de opção limitada e para a Licenciatura em Química

As ementas podem ser visualizadas no catálogo de disciplinas da PROGRAD/UFABC disponível em: <http://prograd.ufabc.edu.br/catalogos-de-disciplinas>

18. Ementas das disciplinas obrigatórias e de opção limitada para a Licenciatura em Química criadas no âmbito do Projeto Pedagógico atual

NHT4072-15 – Avaliação no Ensino de Química – TPI (3-0-4)

Reflexões sobre a avaliação: o quê, como e por que avaliar. Avaliação formativa, diagnóstica e seletiva. Explorar diferentes formas e tipos de avaliação e a sua integração ao planejamento do curso. Planejar uma avaliação e refletir sobre o processo de sua construção.

Ementa em inglês: Reflections about assessment: what, how and why to evaluate. Formative, diagnostic and selective assessment. Exploring different forms and types of evaluation and its integration into the course planning. Planning an assessment and reflecting on the process of its construction.

Bibliografia Básica

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: Tendências e inovação**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

COLL, C. **Psicologia e currículo: Uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar**. São Paulo: Ática, 1996.

NARDI, R. (org.) **Questões atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 2001.

ZABALA, A. **A prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Bibliografia Complementar

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como planejar?** 13ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

NHT4073-15 – Livros Didáticos no Ensino de Química – TPI (4-0-4)

Análise dos documentos curriculares oficiais, com vistas a discutir seus referenciais pedagógicos. Reflexão sobre o papel do livro didático no ensino de química e análise da dinâmica de sua utilização em sala de aula. Análise e seleção de textos, atividades e outros materiais utilizados no ensino de química. Produção de material didático:

elaboração por parte do aluno de uma proposta que considere as reflexões vivenciadas.

Ementa em inglês: Reflection of the textbook role in chemistry teaching and dynamics analysis for its use in the classroom. Analysis and selection of texts, activities and other materials used in chemistry teaching. Production of teaching materials by the student of a proposal to consider the reflections experienced.

Bibliografia Básica

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília. 1998.

FARIAS, R. F.; NEVES, L. S.; SILVA, D. D. **História da Química no Brasil**. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2004.

FILGUEIRAS, C. A. L. **Lavoisier: O estabelecimento da química moderna: nada se cria, nada se perde, tudo se pesa**. São Paulo: Odysseus, 2002.

MACHADO, A. H. **Aula de química: Discurso e conhecimento**. 2ª ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2004.

SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. P. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania**. 3ª ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2003.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: Tendências e inovação**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FERRÉS, J. **Vídeo e educação**. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

NHZ4074-15 – Recursos Didáticos para o Ensino de Química – TPI (4-0-4)

Abordagem pedagógica de recursos didáticos no Ensino de Química para além dos livros didáticos e da experimentação: jogos, *softwares*, *blogs*, redes sociais, vídeos educativos, filmes comerciais, artigos de jornais e revistas, debates, estudo em espaços não formais de aprendizagem, dentre outros. Utilização dos recursos didáticos para o ensino-aprendizagem de conteúdos conceituais em Química.

Ementa em inglês: Pedagogical approach to teaching resources in Chemistry Teaching (excluding textbooks and experimentation): games, softwares, blogs, social networks, educational videos, movies, commercials, newspapers and magazine articles, debates, studies in non formal learning spaces, among others. Using teaching resources in teaching and learning chemical contents.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. K. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

FARIAS, R. F.; NEVES, L. S.; SILVA, D. D. **História da Química no Brasil**. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2004.

FILGUEIRAS, C. A. L. **Lavoisier: O estabelecimento da química moderna: nada se cria, nada se perde, tudo se pesa.** São Paulo: Odysseus, 2002.

MACHADO, A. H. **Aula de química: Discurso e conhecimento.** 2ª ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2004.

SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. P. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania.** 3ª ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2003.

Bibliografia Complementar

FERRÉS, J. **Vídeo e educação.** 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KALINKE, M. A. **Metodologias para elaboração de materiais didáticos.** Curitiba: Ibpex, 2004.

TEDESCO, J. C. (org.) **Educação e novas tecnologias.** São Paulo: Cortez, 2004.